

50X1-HUM

Page Denied

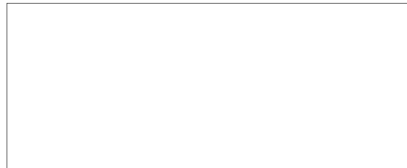
Next 18 Page(s) In Document Denied

4402

**AMMETERS
MILLIAMMETERS
VOLTMETERS
STATIONARY**

Type M-5

STAT



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE "TECHNOPROMIMPORT"

STAT

AMMETERS, MILLIAMMETERS, VOLTMETERS, VOLTAMMETERS STATIONARY

Type M-5

Direct Current * Accuracy Class 2.5* Ranges measurements: Current 1 mA to 100 A;
Voltage 3V to 3 kV

I. APPLICATION, PRINCIPLE OF OPERATION AND OPERATING CONDITIONS

The M-5 stationary small size instruments (Ammeters, Milliammeters, Voltmeters, Voltammeters) are used for direct reading measurements of current or voltage in D.C. circuits.

The M-5 are permanent-magnet moving-coil instruments. The principle of operation of these instruments is as stated hereunder. When the instrument is connected in the circuit for current or voltage measurements, a current proportional to the value of the quantity to be measured flows through the coil of the measuring mechanism. The current in the coil produces a magnetic field which interacts with the stationary field of a permanent magnet and thus causes the moving system of the measuring mechanism to deflect. This deflection is opposed by the torque of two spiral springs, the torque increasing proportionately to the angle of compression of the springs. The angle of deflection of the moving system and of the pointer attached to it increases with the current flowing through the coil, and the pointer thus indicates on the scale the value of the quantity to be measured.

The instruments are suitable for operation in either a horizontal or vertical position.

The M-5 Ammeters, Milliammeters, Voltmeters, Voltammeters, as regards accuracy, belong to the Class 2.5 group of industrial instruments.

The inherent accuracy of the instrument readings does not exceed $\pm 2.5\%$ of the full-scale deflection, provided the following conditions are complied with:

- The instrument is either in a horizontal or vertical position;
- The ambient temperature is $-20 \pm 5^\circ\text{C}$ (normal);
- There are no external magnetic fields except terrestrial magnetism.

The moving parts of the instruments are so balanced that when the position of the instrument deviates by 10° from the horizontal or vertical position in any direction, the readings of the instrument in circuit do not vary by more than $\pm 2.5\%$ of the full-scale deflection.

The instruments are designed for operation at a temperature from minus 50°C to plus 60°C and at a relative air humidity up to $95 \pm 3\%$.

The supplementary correction to the instrument readings due to variation of the ambient temperature within the range from minus 50°C plus 60°C does not exceed $\pm 1.2\%$ for every 10° temperature variation.

The correction due to the effect of an external magnetic field having an intensity of 5 oersteds does not exceed $\pm 2.5\%$.

The instruments are capable of withstanding for two hours a shaking (jolting) test at an acceleration of 70 m/sec^2 and a frequency of 80 strokes (blows) per minute, also a vibration test at a frequency of 900 vibrations per minute and an amplitude up to 6 mm, the correction after such tests not exceeding $\pm 2.5\%$ of full-scale deflection.

II. RANGES OF MEASUREMENTS

The ranges of measurements of the M-5 instruments and scale divisions are as given in the Table 1.

Table 1

RANGES OF MEASUREMENTS OF THE M-5 INSTRUMENTS AND SCALE DIVISIONS

With left-hand zero		With centre zero		Notes
Scale	Scale division	Scale	Scale division	
Milliammeters				
0-1 mA	0.05 mA	1-0-1 mA	0.05 mA	
0-5 "	0.2 "	5-0-5 "	0.5 "	
0-10 "	0.5 "	10-1-10 "	0.5 "	
0-50 "	2 "	50-0-50 "	5 "	
0-100 "	5 "	100-0-100 "	5 "	
0-300 "	10 "	300-0-300 "	20 "	
0-500 "	20 "	500-0-500 "	50 "	
Ammeters				
0-1 A	0.05 A	1-0-1 A	0.05 A	
0-3 "	0.1 "	3-0-3 "	0.2 "	
0-5 "	0.2 "	5-0-5 "	0.5 "	
0-10 "	0.5 "	10-0-10 "	0.5 "	
0-20 "	1 "	20-0-20 "	1 "	With external shunt 75-PTI
0-30 "	1 "	30-0-30 "	2 "	" "
0-50 "	2 "	50-0-50 "	5 "	" "
0-75 "	5 "	75-0-75 "	5 "	" "
0-100 "	5 "	100-0-100 "	5 "	" "
0-150 "	5 "	150-0-150 "	10 "	" "
0-200 "	5 "	200-0-200 "	10 "	" "
0-300 "	10 "	300-0-300 "	20 "	" "
0-500 "	20 "	500-0-500 "	50 "	" "
0-750 "	50 "	750-0-750 "	50 "	" "
0-1000 "	50 "	1000-0-1000 "	50 "	" "
0-1500 "	50 "	1500-0-1500 "	100 "	" "

Continuation of Table 1

With left-hand zero		With centre zero		Notes
Scale	Scale division	Scale	Scale division	
Voltmeters, single-range				
0-3 V	0.1 V	3-0-3 V	0.2 V	With separate multiplier P-105
0-7.5 "	0.5 "	7.5-0-7.5 "	0.5 "	
0-15 "	0.5 "	15-0-15 "	1 "	
0-30 "	1 "	—	—	
0-50 "	2 "	—	—	
0-150 "	5 "	150-0-150 "	10 V	With separate multiplier P-108
0-250 "	10 "	—	—	
0-300 "	10 "	—	—	
0-100 "	20 "	—	—	
0-300 "	20 "	—	—	
0-1 kV	0.05 kV	—	—	With separate multiplier
0-1.5 "	0.05 "	—	—	
0-3 "	0.1 "	—	—	
Voltmeters, double-range				
0-3/30 V	0.1/1 V	—	—	With separate multiplier P-105
0-7.5/300 "	0.5/10 "	—	—	
0-15/300 "	0.5/10 "	—	—	
0-30/300 "	1/10 "	—	—	" "
Voltammeters				
0-15 V/50 mA	0.5 V/20 mA	—	—	With external shunt 75 PFI
0-15 V/5 A	0.5 V/0.2 A	—	—	
0-50 V/50 A	2 V/2 A	—	—	
0-30 V/50 A	1 V/2 A	—	—	With separate multiplier
0-1 A/3000 V	0.05 A/100 V	—	—	
0-1 A/3.5 kV	0.05 A/100 V	—	—	

III. DESIGN DETAILS, SPECIFICATIONS, WEIGHT AND OVERALL DIMENSIONS

The instruments are available with a dust-proof and drop-proof case, 60 mm diameter.

The case is made in two patterns: for flush mounting or for salient mounting. Each pattern is arranged either for instruments with an outside iron shield or for non-shielded instruments.

In accordance with the above styles the instruments bear the following designations:

1. Instruments non-shielded, with case for flush mounting . . . M-5-1
2. Instruments shielded, with case for flush mounting . . . M-5-2
3. Instruments non-shielded, with case for salient mounting . . . M-5-3
4. Instruments shielded, with case for salient mounting . . . M-5-4

The mechanism of the instrument is mounted on a circular plastic base and covered by a plastic case. A glass window is provided in the case to show the scale and the pointer of the instrument.

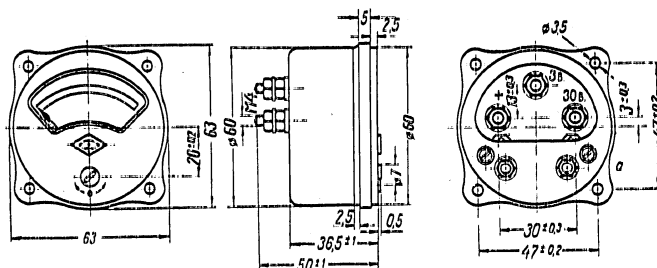
The measuring mechanism of the instrument consists of a permanent magnet, a frame and a moving system.

Damping of the instruments is provided by the opposing action of eddy currents induced in the aluminium former on which the coil is wound. The damping time does not exceed 4 seconds.

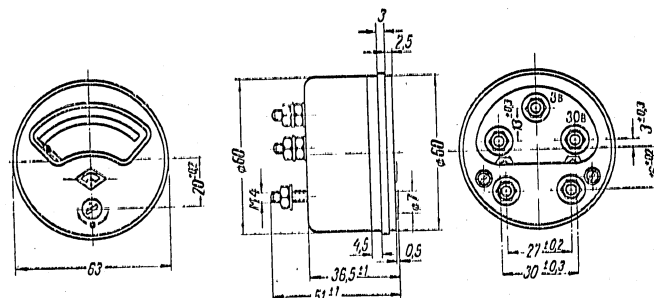
Scale length = 41.5 mm.

Length of pointer = 27 mm; full-scale deflection angle is 88°.

OVERALL DIMENSIONS OF M-5 INSTRUMENT FOR FLUSH MOUNTING



OVERALL DIMENSIONS OF M-5 INSTRUMENT FOR SALIENT MOUNTING



The adjuster for zero setting of the pointer is arranged on the face of the instrument.

The instrument has an outside cylindrical iron shield which is attached to the base.

The table 2 shows the currents that give full-scale deflection when the voltmeter is connected in circuit.

The voltage drop in all ammeters is 75 mV.

The insulation resistance of all current-carrying parts of the instrument to the case is not less than 20 Megohms at a temperature approximately 20°C and a relative air humidity up to 80%, and not less than 2 Megohms at a relative air humidity 95 ± 3%.

The M-5 ammeters are capable of withstanding a current overload 120% of the rated value for 2 hours. In addition the instruments are capable of withstanding short-time (momentary) overloads in the following sequence:

a) Nine shocks by a current 10 times the rated value, 0.5 sec duration each, with 1 minute intervals between them;

b) One shock by a current 10 times the rated current for 5 seconds.

The temperature rise of the current-carrying instrument parts above the ambient temperature, with the rated current flowing continuously, does not exceed:

a) 55°C by thermometer for the voltmeter multiplier windings;

b) 80°C for the plates and blocks of the shunts;

c) 40°C by thermometer for all other current-carrying parts;

d) 45°C by resistance method.

The insulation between all operating circuits connected together and the instrument case is capable of withstanding a 2000 V test pressure for 1 minute.

Instruments with ranges of measurements above 650 V are designed for mounting on external insulators only.

The M-5 instrument without a shield weighs approximately 180 grams, and an instrument with a shield—220 grams.

OVERALL DIMENSIONS OF SHIELD FOR M-5 INSTRUMENT

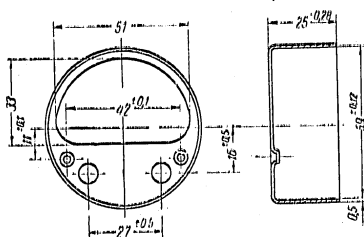


Table 2

PULL-SCALE DEFLECTION CURRENTS OF M-5 INSTRUMENTS

Scale	Full-scale deflection current	Scale	Full-scale deflection current
Voltmeters, single-range			
0—3 V	8.5 mA	80—3 V	8.5 mA
0—7.5 "	8.5 "	7.5—0—7.5 "	8.5 "
0—15 "	8.5 "	10—0—15 "	8.5 "
0—30 "	8.5 "	—	—
0—60 "	8.5 "	—	—
0—150 "	8.5 "	150—0—150 mA	8.5 mA
0—250 "	8.5 "	—	—
0—300 "	8.5 "	—	—
—400 "	8.5 "	—	—
0—600 "	8.5 "	—	—
0—1 kV	5 "	—	—
0—1.5 "	5 "	—	—
0—3 "	5 "	—	—
Voltmeters, double-range			
0—3/80 V	8.5 mA	—	—
0—7.5/800 "	8.5 "	—	—
0—15/800 "	8.5 "	—	—
0—30/800 "	8.5 "	—	—
Voltammeters			
0—15 V/500 mA	7.5 mA	—	—
0—15 V/5 A	7.5 "	—	—
0—50 V/50 "	7.5 "	—	—
0—50 V/50 "	7.5 "	—	—
0—1 A/2000 V	4.7-5.5 "	—	—
0—1 A/8500 "	4.7-8.5 "	—	—

IV. EXTERNAL SHUNTS

The following external shunts are furnished with the M-5 ammeters: shunt 75-PII for 20 to 50 A ranges of measurements; shunt 75-III-C for 100 A ranges of measurements.

The 75-PII external shunt is a calibrated manganin strip mounted on a plastic base.

The 75-PII shunt weighs 120 grams.

The 75-III external shunt is a manganin strip soldered to two brass blocks.

The 75-III shunt weighs 230 grams.

The ranges of measurements of the shunts are as shown in the Table 3.

The rated voltage drop in the shunts is 75 mV.

The accuracy of calibrated shunts corresponds to Class 0.5.

The leads for connecting the instrument to the shunt should be 1 m $\pm$ 0.1 m long. Leads 0.75 m $\pm$ 0.075 m long or 1.5 m $\pm$ 0.15 m long may also be used.

The resistance of a pair of leads is 0.035 ohm $\pm$ 10%.

Table 3

RANGES OF MEASUREMENTS OF THE SHUNTS

Type of shunt	Ranges of measurements, A
75-PII	20
75-PII	80
75-III	50
75-III	100

V. MULTIPLIERS (EXTERNAL RESISTORS)

The multipliers (external resistors) are used to extend the ranges of measurements of M-5 voltmeters:

a) P-105 for ranges of measurements up to 450 V;

b) P-103 for ranges of measurements up to 600 V; 1000 V; 1500 V.

The P-105 multiplier is a coil of manganin wire wound on a plastic frame.

The P-105 multiplier weighs 20 grams.

The P-103 multiplier is a sectioned plastic frame wound with manganin wire. The multiplier is enclosed in a perforated iron case.

The P-103 multiplier weighs 600 grams.

RANGES OF MEASUREMENTS OF MULTIPLIERS

Type of multiplier	Ranges of measurements, V
P-105	150
P-105	200
P-105	250
P-105	300
P-105	400
P-105	450
P-102	600
P-103	1000
P-103	1500

The insulation of the multipliers is capable of withstanding a test voltage equal to twice the voltage drop in the multiplier plus 1000 V for 1 minute.

The temperature rise of the winding of individual multipliers caused by the rated current does not exceed 60°C.

VI. OPERATION AND MAINTENANCE

The M-5 instruments are to be connected in D.C. circuits in which the current or voltage does not exceed the higher range of measurements for the particular instrument.

The instruments must be kept in enclosed rooms where the temperature is from +10 to +35°C and the relative humidity of the air is up to 80%. Care must be taken to see that the air does not contain any injurious matter capable of causing corrosion. No strong stray fields are to be present in the places where the instruments are kept.

At least once every six months the instrument must be examined and its readings compared with those of a standard instrument.

The guarantee period of M-5 instruments under normal conditions of service and storage is 18 months from date of despatch from Markers's Works.

VII. ORDERING DATA

When ordering please state:

1. Description of instrument.
2. Type and style.

3. Ranges of measurements.

4. Quantity.

Examples of ordering data:

a) Milliammeters M-5-1, 0—100 mA

Quantity.

b) Voltammeters M-5-4, 30 V/50 A

Quantity.

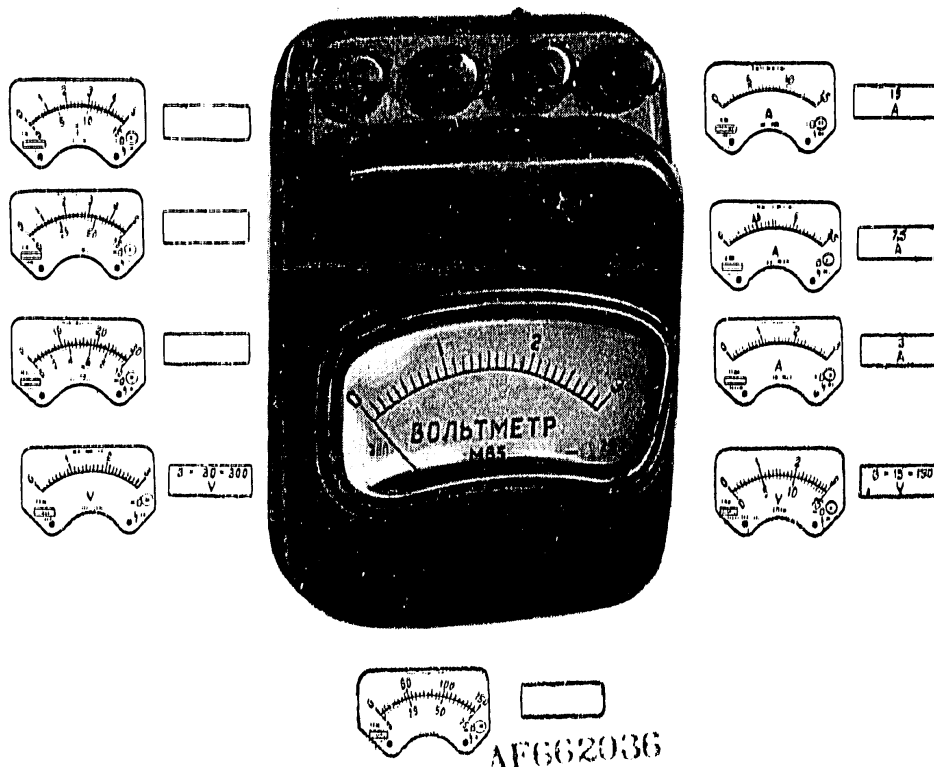
On special order are available: ammeters, milliammeters and volt-meters with ranges of measurements not listed in this Catalogue, also instruments with blank scales (not graduated), instruments graduated in other (not electrical) quantities (as requested by Purchasers).

4205

TYPE M-65

AMMETERS and VOLTMETERS

DIRECT-CURRENT



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE "TECHNOPROMIMPORT"

STAT

AMMETERS AND VOLTMETERS DIRECT-CURRENT TYPE M-65

Direct Current* Accuracy Class 2.5* Ranges of measurements: Current 3 to 15 A; Voltage 3 to 300 V

I. APPLICATION, PRINCIPLE OF OPERATION AND OPERATING CONDITIONS

The M-65 portable ammeters and voltmeters are used for direct reading measurements of current or voltage in D.C. circuits.

The M-65 are permanent-magnet moving-coil instruments. The principle of operation of these instruments is as stated hereunder. When the instrument is connected in the circuit for current or voltage measurements, a current proportional to the value of the quantity to be measured flows through the coil of the measuring mechanism. The current in the coil produces a magnetic field which interacts with the stationary field of a permanent magnet and thus causes the moving system of the measuring mechanism to deflect. This deflection is opposed by the torque of two spiral springs, the torque increasing proportionately to the angle of compression of the springs. The angle of deflection of the moving system and of the pointer attached to it increases with the current flowing through the coil and the pointer thus indicates on the scale the value of the quantity to be measured.

The instruments are suitable for operation in either a horizontal or a vertical position.

The M-65 ammeters and voltmeters, as regards accuracy, belong to the Class 2.5 group of industrial instruments and conform to the requirements for this Class of instruments.

The inherent accuracy of the instrument readings does not exceed $\pm 2.5\%$ of the full-scale

deflection provided the following conditions are complied with:

- The instrument is either in a horizontal or vertical position;
- The ambient temperature is $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ (normal);
- There are no external magnetic fields, except terrestrial magnetism.

The moving parts of the instruments are so balanced that when the position of the instrument deviates by 10° from the horizontal or vertical position in any direction, the readings of the instrument in circuit do not vary by more than $\pm 2.5\%$ of the full-scale deflection.

The instruments are designed for operation at a temperature from minus 20°C to plus 50°C and a relative air humidity up to 80%.

The supplementary correction to the instrument readings due to variation of the ambient temperature within the range from minus 20°C to plus 50°C does not exceed $\pm 2\%$ for every 10° temperature variation.

The correction due to the effect of an external magnetic field having an intensity of 5 Oersted does not exceed $\pm 2.5\%$ of the particular reading.

The instrument is capable of withstanding for 2 hours a shaking (jolting) test at an acceleration of 30 m/sec^2 and a frequency of approximately 80–120 strokes (blows) per minute.

II. SPECIFICATIONS, DESIGN DETAILS, WEIGHT AND OVERALL DIMENSIONS

The M-65 ammeters are available with one range of measurements, and the voltmeters — with three ranges of measurements.

The ranges of measurements and scale divisions of the M-65 instruments are as shown in the Table.

The instrument mechanism is mounted on a rectangular plastic base and covered by a plastic case. A glass window is provided in the case to show the scale and the pointer of the instrument.

Binding posts with plastic heads are arranged on the face of the instrument for connection into the circuit. The binding posts are so designed that the head cannot be removed; this is to prevent their getting lost.

The common binding post on the M-65 voltmeters with three ranges of measurements is marked with the sign $+$ (plus).

The measurement mechanism of the instrument consists of a permanent magnet, a frame and a moving system. The chromium steel magnet is of an open annular form. A cylindrical bore is arranged in the ends of the magnet (poles); a soft iron cylindrical core with a light zinc alloy cast frame attached to it is located in this bore. The core is attached to this frame by means of molten metal.

The moving system, consisting of a rectangular aluminum former with a wire winding and a pointer with weights, is fitted with polished

Instrument scale	Scale division
V o l t m e t e r s	
1. 0–10–100 V	0.1–0.5–5.0 V
2. 0–30–300 V	0.1–1.0–10.0 V
3. 0–30 V	1.0 V
A m m e t e r s	
1. 0.0 A	0.1 A
2. 7.5 A	0.25 A
3. 15.0 A	0.5 A

steel pivots. The pivots rest in agate (jewel) cups (bearings) mounted in supporting screws.

Damping of the instrument is provided by the opposing action of eddy currents induced in the aluminum former on which the moving coil is wound. The damping time does not exceed 4 seconds.

The ammeters have internal shunts, and the voltmeters — internal resistors (multipliers) for all the ranges of measurements.

The instrument has a metal scale; scale length is 38 mm.

The M-65 instrument has an adjuster located on its face for zero setting of the pointer.

The full-scale deflection current for voltmeters is 5 mA. The voltage drop across the ammeter terminals is approximately 75 mV.

The temperature rise of the current-carrying parts of the instruments above the ambient temperature, with the rated current flowing continuously, does not exceed:

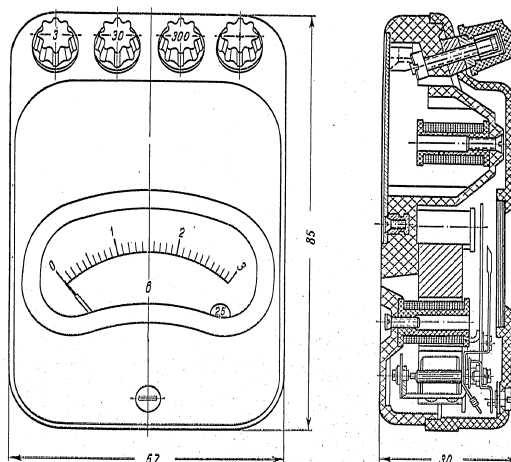
50°C for the moving coil of the measuring mechanism;

45°C for the resistors.

The insulation between the operating circuits connected together and the instrument case is capable of withstanding a 2000 V test pressure for 1 minute.

The instrument weighs approximately 180 grams.

OVERALL DIMENSIONS OF THE M-65 INSTRUMENT



III. OPERATION AND MAINTENANCE

The M-65 ammeters and voltmeters are to be connected in D.C. circuits in which the current or voltage does not exceed the higher range of measurements for the particular instrument.

When connecting the instrument in circuit, check the markings of the instrument binding posts and those on the scale.

The instruments must be kept in an enclosed room where the temperature is from $+10$ to $+35^{\circ}\text{C}$ and the relative humidity of the air is

up to 80%; the air must not contain any injurious matter capable of causing corrosion.

No strong stray fields are to be present in the places where the instruments are kept.

At least once every six months the instrument must be examined and its readings compared with those of a standard instrument.

The guarantee period of the M-65 instruments under normal conditions of service and storage is 18 months from date of despatch from Makers' Works.

IV. ORDERING DATA

When ordering please state:

1. Description.
2. Type of instrument.
3. Ranges of measurements.
4. Quantity.

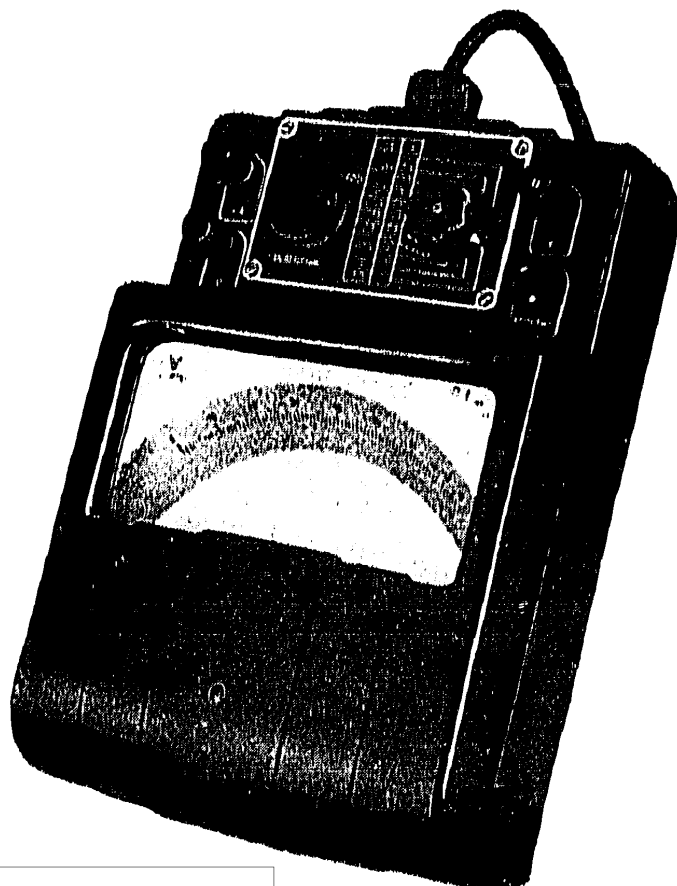
Examples of ordering data:

1. Ammeter, Type M-65, 15 A. Quantity....
2. Voltmeter, Type M-65, 3—15—150 V. Quantity....

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЕХНОПРОМИМПОРТ»

**ВОЛЬТМИЛЛИАМПЕРМЕТР
МНОГОПРЕДЕЛЬНЫЙ
МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
СИСТЕМЫ**

ТИПА М193



STAT

Москва

STAT

Вольтмиллиамперметр многопредельный магнитоэлектрической системы типа М193

Точность измерения 1% * Число пределов измерения по току — 8, от 0,003 до 7,5 мА * Число пределов измерения по напряжению — 9, от 0,075 в до 600 в * Подвижная система на растяжках * Прибор со световым указателем

Определение, назначение и принцип действия

Вольтмиллиамперметр типа М193 предназначен для измерения тока и напряжения в цепях постоянного тока с малым потреблением мощности измерительной цепи, что делает его пригодным для измерения в радиоприемниках и в цепях малой мощности.

Прибор пригоден для работы при температуре окружающего воздуха от +10° до +35°С и относительной влажности до 80%.

Измерительный механизм прибора — магнитоэлектрической системы со световым указателем.

Действие прибора основано на взаимодействии магнитного поля постоянного магнита с магнитным полем подвижной рамки, возникающим при прохождении измеряемого тока или тока, пропорционального измеряемой величине тока или напряжения, через обмотку этой рамки.

Возникающий в результате этого взаимодействия вращающий момент преодолевает противодействующий момент растяжек, на которых укреплена рамка, и поворачивает эту рамку вместе с укрепленным на ней зеркальцем на угол, пропорциональный измеряемой величине. Луч света электрической лампочки, встроенной в прибор, падая на зеркальце подвижной системы и проходя через оптическую систему прибора, проектируется на шкалу прибора в виде светлого пятна с черной стрелкой в середине, по которой производится отчет измеряемой величины.

Технические данные прибора

По степени точности прибор М193 относится к приборам класса 1.

Основная погрешность прибора не превышает ±1% при условии, что:

положение прибора горизонтальное;
окружающая температура нормальная (20° ± 5°С);
высокие магнитные поля, кроме поля земного магнетизма, отсутствуют.

Изменение показаний прибора, вызванное отклонением его на 5° в любую сторону, не превышает ±1% от длины шкалы.

Изменение показаний прибора, вызванное изменением температуры окружающего воздуха от 20° ± 5°С до любой температуры в пределах от +10° до +35°С, не превышает ±1% от верхнего предела измерения на каждые 10° изменения температуры.

Изменение показаний прибора под влиянием внешнего магнитного поля постоянного тока напряженностью 5 эрстед не превышает ±1% от верхнего предела измерения.

Прибор М193 имеет пределы измерения и собственное потребление, приведенные ниже в таблице:

По току		По напряжению		Потребление прибора, мА
предел измерения, мА	цена деления, мА	предел измерения, в	цена деления, в	
0,003	0,01	8,4	0,075	1
0,0075	0,1	54	0,3	4
0,03	0,4	76,5	0,75	10
0,075	1	81	3	40
0,3	4	82,4	7,5	100
0,75	10	83,75	30	0,4
3,0	40	83,9	75	1
7,5	100	84	300	4
		600	8	0,75

Изоляция между электрическими цепями и корпусом прибора, а также между измерительной цепью и цепью питания осветительного устройства выдерживает в течение 1 минуты испытательное напряжение в 2 кВ практической синусоидальной переменного тока частотой 50 Гц.

Сопротивление изоляции измерительных цепей прибора относительно корпуса составляет не менее 500 мегом при температуре окружающего воздуха от +15° до +25°С и относительной влажности 80%.

Время успокоения прибора М193 не превышает 4 секунд. На пределе измерения 0,003 мА время успокоения определяется при сопротивлении внешней цепи не менее 30000 ом.

Прибор выдерживает без повреждений 5-минутную перегрузку током, равным 120% номинального, и кратковременную перегрузку током, равным 200% номинального, продолжительностью 0,5 секунды.

Питание лампы осветителя осуществляется от сети переменного тока 220 в, 127 в или от источника постоянного или переменного тока напряжением 6 в.

Конструкция прибора

Прибор М193 оформлен в пластмассовом корпусе. На лицевой стороне прибора размещены переключатели пределов измерения, один общий выключатель, обозначенный знаком минус, выключатель, обозначенный знаком V, для измерения напряжения, выключатель, обозначенный мА, для измерения тока и арретир для электрического арретирования прибора при его перевозке. На лицевой стороне размещен также штепсельный переключатель для перехода с одного напряжения питания на другой.

Прибор снабжен корректором для установки нулевой отметки указателя на нулевую отметку шкалы.

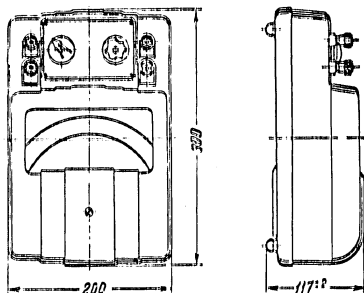
Для защиты от токов утечки прибор снабжен экраном.

Внутри прибора размещены измерительный механизм, оптическая система и электрическая схема прибора, а также трансформатор для питания лампочки осветительного устройства от сети переменного тока 220 или 127 в.

Лампочка осветительного устройства на 6,3 в 0,28 в установлена снизу в цоколь прибора и легко доступна для замены.

На боковой стенке прибора размещено штепсельное гнездо для подключения питания осветителя к внешней сети или источнику питания.

Габаритные размеры прибора показаны на рисунке.



Вес прибора не более 3,6 кг.
Вес прибора в футляре не более 5,2 кг.

Комплектность

В комплект поставки прибора М193 входит:
Прибор типа М193.
Футляр из фанеры, оклеенный гранитом.
Провод питания освещения указателя прибора.
Запасные лампочки на 6,3 в 0,28 а.
Три запасные растяжки.
Описание и правила пользования.
Паспорт.

Условия хранения и гарантийный срок

Приборы М193 должны храниться в закрытых помещениях при температуре от $+10^{\circ}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ с относительной влажностью воздуха до 80%.

В воздухе не должно быть вредных примесей, способных вызвать коррозию.

Гарантийный срок службы прибора при нормальных условиях эксплуатации — 18 месяцев со дня отправки его с завода-изготовителя.

2634

VOLTOHMMETERS

PERMANENT-MAGNET MOVING-COIL

TYPE M-491

STAT



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE "TECHNOPROMIMPORT"

STAT

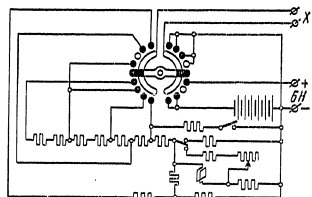
VOLTOHMMETERS PERMANENT-MAGNET MOVING-COIL TYPE M-491

Direct Current; * Voltmeter Accuracy Class 2.5; Ohmmeter Inherent Accuracy within 12%; * Ranges of Measurements: Voltage 3 to 600 V; resistance 30 to 3000 kilohms

I. APPLICATION AND OPERATING CONDITIONS OF THE INSTRUMENTS

The M-491 portable Permanent-Magnet Moving-Coil Voltohmmeters are used to measure voltage and resistance in D. C. circuits.

SCHEMATIC DIAGRAM OF M-491 VOLTOHMMETER



The M-491 permanent-magnet moving-coil measuring system is used in the M-491 instrument to measure voltage or resistance.

The instrument normally operates in a horizontal position.

The instrument is designed for operation at a temperature from minus 20 to plus 40°C and a relative air humidity up to 80%.

The M-491 Voltohmmeters, as regards accuracy, belong to the group of industrial instruments.

The inherent accuracy of the instrument as an Ohmmeter in all ranges of measurements is within 4% of the full-scale deflection.

The inherent accuracy of the instrument as a Voltmeter is within $\pm 2.5\%$ of the full-scale deflection, provided the following conditions are complied with:

- The instrument is in a horizontal position;
- The ambient temperature is $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ (normal);
- There are no external magnetic fields, except terrestrial magnetism.

The inherent accuracy of the Ohmmeter is controlled:
a) at a constant voltage from 8.0 to 9.4 V, or from 88 to 94 V;
b) after adjusting the pointer of the measuring mechanism to 0 (infinitely) by turning the zero corrector knob;
c) after adjusting the pointer of the measuring mechanism to 0 by turning the slide-wire knob.

The correction to the Voltmeter readings due to variation of the ambient temperature from plus 20 $\pm 5^\circ\text{C}$ to any temperature within the range from minus 20 to plus 40°C does not exceed $\pm 2.0\%$ of the full-scale deflection for Voltmeters and $\pm 3.0\%$ of the full-scale deflection for Ohmmeters.

The instruments packed for transportation are capable of withstanding without injury a transportation jolting test with an acceleration of 30 m/sec² and a frequency of blows from 80 to 120 per minute.

II. SPECIFICATIONS, DESIGN DETAILS, WEIGHT AND OVERALL DIMENSIONS OF THE INSTRUMENTS

The M-491 instruments are available with the following ranges of measurements:

A. Voltage	B. Resistance
0-3 V	0.02 to 30 kilohms
0-30 "	0.2 to 300 "
0-300 "	2 to 3000 "
0-600 "	

All parts of the instrument are mounted on a plastic plate that is fixed in a rectangular plastic case by means of screws. The case is fitted with a hinged plastic cover easily removable from its hinges.

For convenience of transportation the instrument case has a special leather carrying handle and a lock for the cover.

A high sensitivity instrument -- the M-49 Microammeter is used as the measuring mechanism. The permanent magnet of this instrument is of nickel-aluminum steel to ensure a high Q-factor and to improve damping of the instrument. The formless moving coil of the measuring mechanism is of enameled copper wire. The damping time of the measuring mechanism does not exceed 4 seconds.

The measuring instrument has a double scale: one evenly divided (lower) scale for voltage measurements and one non-evenly divided (upper) scale for resistance measurements. The scale of the instrument is metal. Scale length -- approximately 60 mm.

The resistors (multipliers) required for the various ranges of voltage measurements are arranged in the instrument case and are connected into the circuit of the measuring system by means of a selector switch.

The Voltmeter resistors (multipliers) are also used for resistance measurements. A dry battery located in the instrument case or

an external battery is used as a source of supply for resistance measurements.

A zero corrector is provided on the face of the instrument to adjust the pointer to 0 for voltage measurements or to ∞ for resistance measurements. The full-scale deflection current is approximately 3 mA for all ranges of voltage measurements.

The range selector switch, that is common for the Voltmeter and the Ohmmeter, enables to select the required scale without having to disconnect the circuit in which the voltage or resistance is being measured.

The selector switch handle has a pointed end indicating on a scale the factor by which the instrument reading is to be multiplied to obtain the actual value of the quantity being measured.

The slide wire is used to compensate battery voltage variation from 9.4 to 8.0 V in the case of a self-contained battery and from 94 to 80 V in the case of an external battery. The slide wire is of 0.15 mm dia. constant; its resistance is approximately 300 Ohms.

The push-button, for battery control on load, when depressed on the 3 V range of measurements connects a 10 Ohm loading resistance across the binding posts. This push-button is of bright colour plastics.

One pair of binding posts marked X is used to connect the instrument for voltage measurements; the other pair of binding posts marked BH is used to connect the external battery. The binding posts are so designed that the heads cannot be removed; this is to prevent their getting lost.

All the resistance coils of the instrument are wound with manganin wire. The coils provided as voltmeter multipliers (resistors) are also used for the Ohmmeter.

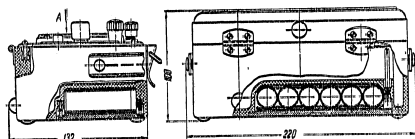
Potential for the Ohm range, when operating on the two lower ranges of measurements, is supplied by a self-contained battery consisting of 6 cells, Type BAC-80, or of 2 pocket flashlight cells, Type KBC-0.35. When operating on the upper range of measurements (to 3 Megohms), a 80-94 V Type BAC-80 external battery is used. The external battery may remain connected to the binding posts marked BH even when the Ohmmeter operates from the self-contained battery.

The insulation resistance of the instrument circuits at an ambient temperature from $+15$ to $+35^\circ\text{C}$ and a relative humidity up to 80% is not less than 20 Megohms.

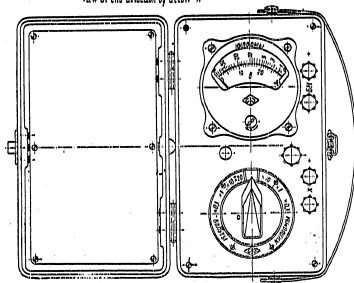
The insulation between all operating circuits connected together and the instrument case is capable of withstanding a 2000 V test pressure for 1 minute.

The instrument, not including the battery, weighs approximately 2 kg.

OVERALL DIMENSIONS OF THE M-491 VOLTOHMMETER



View in the direction of arrow A



III. SPECIAL OPERATING CONDITIONS

The instrument is to be connected into a D. C. circuit in which the voltage does not exceed the higher range of measurements for the particular instrument.

When connecting the leads to the binding posts, note the polarity sign—marked near the right-hand binding post.

The M-491 instruments must be kept in an enclosed room where the temperature is from $+10$ to -35°C and the relative humidity of the air is up to 80%. The air in the place where the instruments are kept must be free of corrosive matter.

No strong magnetic fields are to be present in the places where the instruments are kept.

At least once every 6 months the instrument must be examined and its readings compared with those of a standard instrument. The guarantee period of the M-491 instrument under normal conditions of service and storage is 18 months from date of despatch from Makers' Works.

IV. ORDERING DATA

When ordering please state:

1. Description.
2. Type of instrument.
3. Quantity.

Example of ordering data:

Voltohmmeter, Type M-491, Quantity

Vneshtorgizdat. Order No. 2634/5642.

4221

AMMETERS AND VOLTMETERS

ALTERNATING-CURRENT

TYPE 3П-2

STAT



VSESOJUZNOYE OBJEDINENIYE "TECHNOPROMIMPORT"

AMMETERS AND VOLTMETERS ALTERNATING-CURRENT TYPE ЭП-2

Alternating Current * Accuracy Class 1.5 * Ranges of measurements: Current
1 to 20 A; Voltage 15 to 600 V

I. APPLICATION, PRINCIPLE OF OPERATION AND OPERATING CONDITIONS

The ЭП-2 portable instruments are used to measure current or voltage in 45—55 c.p.s. A.C. circuits.

The ЭП-2 are moving-iron instruments. The principle of operation of these instruments is as stated hereunder. A current proportional to the value of the quantity (current or voltage) to be measured flows through the winding of a fixed coil. The current produces a field the intensity of which is proportional to the current flowing through the coil winding. In the narrow slit of the coil the flux density is higher. A rotating spindle is arranged outside the coil, a flat core of ferromagnetic material, located opposite the slit of the coil, being eccentrically fixed on this spindle.

When a field is produced in the coil, the core is attracted into the slit of the coil causing the spindle to deflect through a certain angle.

As the spindle deflects, the compression of a spiral spring attached to it increases; this produces an opposing (controlling) torque that increases with the angle of deflection of the spindle. Balance is attained when the acting and opposing torques are equal. The mov-

ing system then remains deflected through a certain angle corresponding to the current flowing through the coil. A pointer attached to the spindle travels over a scale, and this allows to read the current or voltage that is being measured.

The ЭП-2 ammeters and voltmeters, as regards accuracy, belong to the Class 1.5 group of industrial instruments; they comply with all the requirements for instruments of this Class.

The inherent accuracy does not exceed 1.5% of the full-scale deflection, within the range of the operating part of the scale, provided the following conditions are complied with:

- a) The instrument is in a horizontal position;
- b) The ambient temperature is $+20 \pm 5^\circ\text{C}$;
- c) There are no external magnetic fields, except terrestrial magnetism;
- d) The frequency of the A.C. circuit to which the instrument is connected is 50 c.p.s.

The moving parts of the instrument are so balanced that when the position of the instrument deviates by 10° in any direction from the horizontal position, the readings of the instrument in circuit do not vary by more than $\pm 1.5\%$ of the full-scale deflection.

The instruments are designed for operation at a temperature from minus 20 to plus 50°C and a relative air humidity from 30 to 80%.

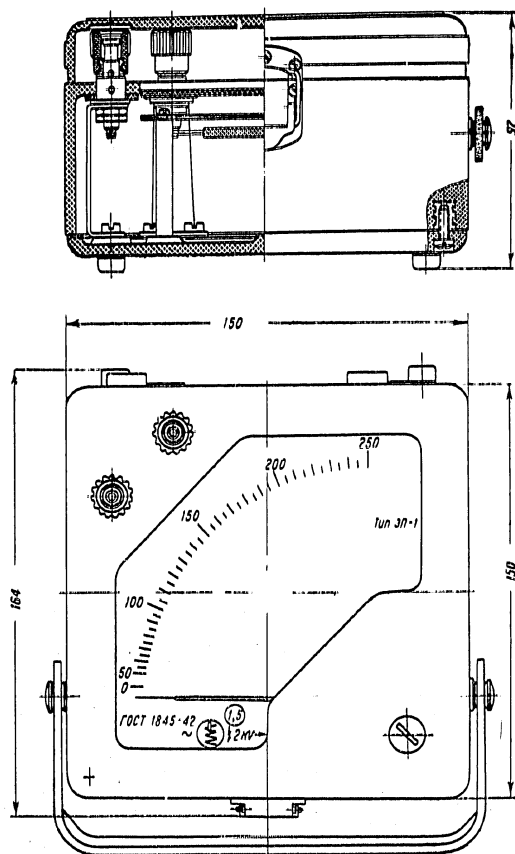
The supplementary correction to the instrument readings due to variation of the ambient temperature within the range from minus 20 to plus 50°C does not exceed $\pm 1.5\%$ for every 10° temperature variation, as compared with the readings at normal temperature.

The correction due to the effect of an external magnetic field having an intensity of 5 oersteds does not exceed $\pm 3\%$ of the particular reading.

The correction due to a $\pm 10\%$ variation of the frequency from the rated value (50 c.p.s.) does not exceed $\pm 1.5\%$ of the particular reading.

The instrument is capable of withstanding for 2 hours a transportation jolting with blows producing an acceleration of 30 m/sec^2 at a frequency of approx. 300 blows per minute.

OVERALL DIMENSIONS OF INSTRUMENT 3П-2



II. RANGES OF MEASUREMENTS

The ranges of measurements and the scale divisions of the 3П-2 instruments are as shown in the Table.

Scale	Scale division		
Ammeters			
0 — 1 A	0.02	beginning from	0.2 A
0 — 2.5 A	0.05	"	0.5 A
0 — 5 A	0.1	"	1 A
0 — 10 A	0.2	"	5 A
0 — 20 A	0.5	"	5 A
Voltsmeters			
0 — 15 V	0.2	beginning from	3 V
0 — 30 V	0.5	"	6 V
0 — 75 V	1	"	15 V
0 — 150 V	2	"	30 V
0 — 300 V	5	"	60 V
0 — 600 V	10	"	120 V

The operating part of the scale is between 20 and 100% of the full-scale deflection.

III. SPECIFICATIONS, DESIGN DETAILS, WEIGHT AND OVERALL DIMENSIONS

The instrument mechanism is arranged in a rectangular plastic case; it has a plastic cover easily removable from its hinges, to protect the glass window against breakage.

For convenience of transportation, the case of the instrument has a special leather carrying handle, and the cover is fitted with a lock. A rubber gasket is provided between the case and cover to protect the instrument against dust and moisture.

The binding posts are arranged on the face of the instrument case in its top left-hand corner. The binding posts are designed to permit connection of either flat (slit-ring or hook-shaped) or pin type cable terminals, also up to 2 mm size wires.

The measuring mechanism of the instrument consists of a frame, a moving system, operating coil and damper.

The moving system consists of a spindle to which are attached: a soft iron core, a light aluminum damper, pointer with holder and weights, also one end of the spiral spring. The other end of the spring is attached to the zero adjuster arm.

A double-vane damper secured on the spindle and arranged in a damping air chamber is used in the ЭП-2 instruments for damping the oscillations of the moving system. When the moving system rotates, movement of the vane is opposed by the air in the chamber, and so the oscillations of the moving system are damped.

The damping time does not exceed 4 seconds.

The instrument has an individual scale; the scale divisions are arranged diagonally, with the zero at the lower left-hand corner of the instrument. Owing to such an arrangement of the scale, its length is relatively great for the size of the instrument.

Scale length 135 mm.

The ЭП-2 instrument has an adjuster on the face of the instrument for zero setting of the pointer.

The full-scale deflection current of voltmeters varies from 165 to 11 mA depending on the range of measurements.

The temperature rise of the instrument parts above the ambient temperature, with the rated current flowing continuously, does not exceed 60°C for the fixed coil, 55°C for the resistors and 80°C for the internal metal parts not in contact with the winding.

The insulation between all operating circuits connected together and the instrument case is capable of withstanding a 2000 V test pressure for 1 minute.

The instrument weighs 1.2 kg.

IV. SPECIAL OPERATING CONDITIONS

The ammeter or voltmeter is connected in A.C. circuits in which the current or voltage does not exceed the higher limit of measurements for the particular instrument.

The instruments must be kept in an enclosed room where the temperature is from +10 to +35°C and the relative humidity of the air is from 30 to 80%. The air in the room where the instruments are kept must not contain any injurious matter capable of causing corrosion.

At least once every 6 months the instrument must be examined and its readings compared with those of a standard instrument or checked on a potentiometer installation.

The guarantee period of the ЭП-2 instrument under normal conditions of service and maintenance is 18 months from date of despatch from Makers' Works.

V. ORDERING DATA

When ordering please give data as shown in the following examples:

1. Ammeter, type ЭП-2, 5 A.
Quantity . . .
2. Voltmeter, type ЭП-2, 150 V.
Quantity.

AA

POTENTIOMETER

Type ППТН-1



STAT

VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE "TECHNOPROMIMPORT"

LOW-RESISTANCE DIRECT-CURRENT POTENTIOMETER Type ПТН-1

Type ПТН-1 Potentiometers are designed for measuring small e. m. f. and potential differences in direct current circuits. They use a compensating method by the aid of which the e. m. f. of a standard cell is compared with the unknown e. m. f. or potential difference. These Potentiometers may also be used for measuring currents and resistance by the aid of voltage drop measurements on standard resistances. The Potentiometers may be used at ambient air temperatures from $+15^{\circ}$ to $+35^{\circ}$ and at a relative humidity up to 80%.

Type ПТН-1 Potentiometers are designed to exclude errors due to thermo-electric forces and contact resistance.

These Potentiometers use an original Umantzev circuit design.

In ПТН-1 Potentiometers the potential difference, which compensates or equalizes the unknown voltage drop, is determined by decade switches with the aid of a single series of nine measuring resistances. No brush contacts are used in the low-ohm resistance circuit. The operating current, which flows through the compensating branch, is not divided into oppositely flowing currents. Null voltage of the potentiometer is strictly zero because, when all the switches are on their zero positions, the current of the power source does not flow through the measuring resistances and the wiring connections.

The Potentiometer has a measuring range of 20 millivolts. Minimum scale division value is equal to 0.1 microvolts. These Potentiometers are of the 1 accuracy class.

At an ambient temperature of $20^{\circ} \pm 2^{\circ}$ C they have a basic accuracy which is within the values determined by the formula:

$$\Delta U = (150U + 2U_n) \cdot 10^{-6} \text{ volts, where: } \Delta U \text{—is the error in volts;}$$

U —is the potentiometer reading in volts;

U_n —is the upper limit of measurement of the potentiometer in volts.

At an ambient temperature in the range from $+15^{\circ}$ to $+30^{\circ}$ the additional error in readings will not exceed 0.0075% of the voltage to be measured.

The insulation resistance between various current-carrying elements taken separately and the casing of the Potentiometer, at an ambient temperature of $+20^{\circ} \pm 5^{\circ}$ C and a relative humidity not exceeding 80%, is not less than 10^{11} ohms; between all the current-carrying parts and the casing it is not lower than 5×10^9 ohms.

The insulation of these instruments should withstand a test voltage of not less than 500 volts.

These instruments contain a regulating decade to compensate for changes in the e. m. f. of the standard cell in the range from 1.018 to 1.0189 volts. They also contain a built-in resistance box for regulating the operating current.

A storage battery with a voltage from 3.6 to 4.6 volts is used as a supply source. The nominal operating current for these instruments is one milliamperé. (Two series-connected, type БНС-МБД-500, dry batteries are recommended.)

Type М21/4 and М21/5 low-resistance, highly-sensitive, reflecting galvanometers may be used as null reading instruments for these Potentiometers.

Galvanometer terminals, indicated by the necessary symbols, are located on the top of the Potentiometer. Ballast resistances are mounted within the Potentiometer for reducing the sensitivity of the galvanometer when beginning a measurement. These resistances are controlled by push buttons, one of which, when depressed, is used to cut out the entire resistance for maximum sensitivity of the galvanometer. The other push button, when used, allows a 2500 ohm resistance to remain in the circuit with the galvanometer. When the buttons are not in use the galvanometer is left in the circuit with a resistance of 15000 ohms.

A two-position switch is provided on the top of the Potentiometer for switching in either the standard cell circuit or the circuit of the potential difference to be determined.

The Potentiometer is also provided with a special switch for simultaneously changing the direction of the operating current through the compensating circuit and for changing the polarity of the unknown potential difference.

The overall dimensions of these Potentiometers do not exceed $615 \times 290 \times 220$ mm. Their weight is not more than 20 kg.

The following auxiliary apparatus is necessary for determining potential differences, currents and resistances:

- a) A Weston standard cell;
- b) A storage battery, voltage 3.6 to 4.5 V;
- c) A type М21/4 or М21/5 reflecting, moving-coil galvanometer complete with scale and light source;
- d) A set of standard resistances;
- e) A thermometer, range 30° to 40° C.

Type ПТН-1 Potentiometers should be stored in closed rooms at ambient temperatures from 10° to 35° C and a relative humidity not exceeding 80%. The atmosphere in the room must not be corrosive.

These Potentiometers are guaranteed for 18 months from date of shipment from the Works, provided they are stored and used under normal conditions.

Vneshtorgizdat. Order № 2330

INSTRUMENT CURRENT TRANSFORMERS

Type И-54

STAT



VSESOJUZHNOJE OBJEDINENIJE "TECHNOPROMIMPORT"

STAT

INSTRUMENT CURRENT TRANSFORMERS, TYPE N-54

0.2 Accuracy class * Primary currents from 0.5 to 50 A * Secondary current 5 A *
Burden resistance 0.4 ohms

APPLICATION AND WORKING CONDITIONS

Type M-54 Instrument Current Transformers are used for transforming alternating currents of 0.5 to 50 amperes to a five-ampere secondary current for obtaining accurate measurements in 50 c.p.s. circuits.

They are designed for operation in closed rooms at ambient temperatures from $+10^{\circ}$ to $+35^{\circ}$ C and at a relative humidity not exceeding 80%.

Type M-54 Current Transformers are of the 0.2 accuracy class and conform to the requirement of this class when under a 0.4 ohm burden at unity or 0.8 power factor and at currents varying from 10% to 120% of the nominal value.

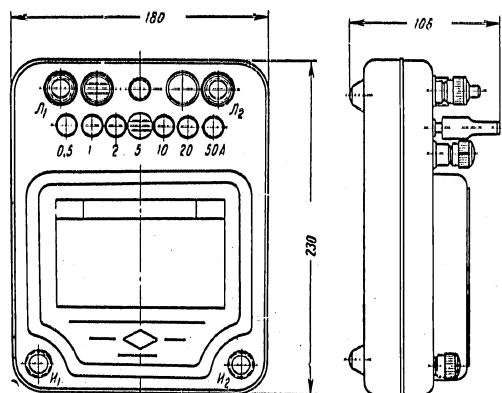
Nominal primary currents are: 0.5, 1, 2, 5, 10, 20 and 50 amperes.

Nominal secondary current 50 amp.

Nominal voltage 500 volts.

Weight of type M-54 transformer 4 kg.

Overall dimensions of type M-54 Current Transformers are given on following illustration:



DESIGN

Four terminals and seven plug-sockets are arranged on the face of the transformer. Two terminals are provided for primary circuit connection; the other two are for secondary circuit connection. The plug sockets, with the provided plugs, are for changing to the proper primary coil arrangement.

In addition, one short-circuiting plug socket, for short circuiting the primary winding, and two spare plug-holding sockets are also arranged on the face of the transformer.

Type M-54 Current Transformers are designed for a continuous 110% nominal current loading.

The insulation of the secondary winding with respect to the transformer case is tested with a 2 kV voltage. The insulation of the primary winding with respect to both the secondary winding and the transformer case is tested with a one-minute, 50 c.p.s., 3 kV test voltage.

OPERATING CONDITIONS

The primary circuit should not be changed or the secondary circuit broken with current flowing. In such cases it is necessary to short-circuit the primary, using one of the provided plugs for that purpose.

Terminal H_1 should be grounded, with the exception of cases where special transformer circuit arrangements exclude such measures.

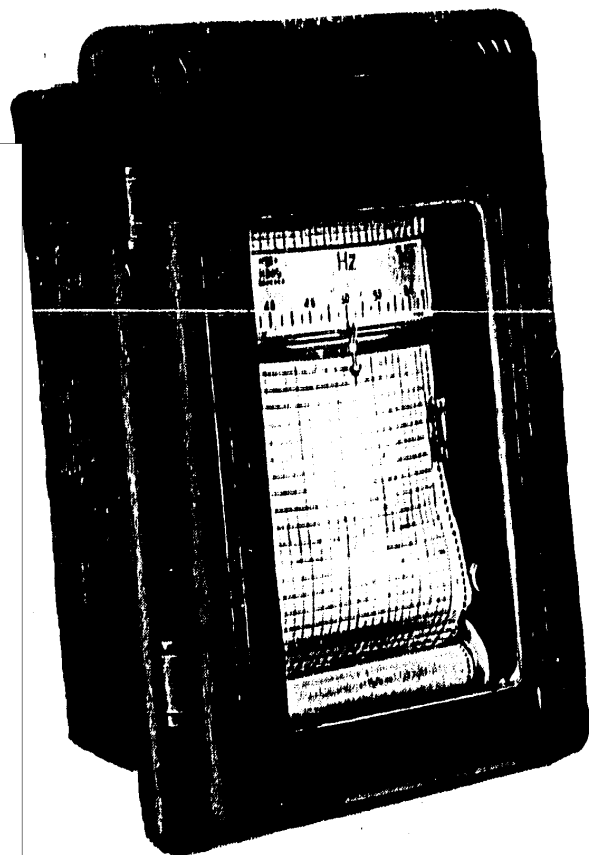
Type M-54 Current Transformers are guaranteed for 18 months from date of shipment from the Works, provided they are stored and used under normal conditions.

EE

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЕХНОПРОМИМПОРТ»

**ЧАСТОТОМЕР
САМОПИШУЩИЙ
СТАЦИОНАРНЫЙ**
типа Н 305

STAT



STAT

STAT

Москва

ЧАСТОТОМЕР САМОПИШУЩИЙ СТАЦИОНАРНЫЙ типа Н 305

НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Частотомеры самопишущие детекторной системы типа Н 305 предназначены для измерения и непрерывной записи чернилами на бумаге значения частоты в контролируемой цепи.

Приборы предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от $+10^{\circ}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха до 80%.

Частотомеры типа Н 305 изготавливаются для монтажа на щите на номинальное рабочее напряжение 100 в для включения с измерительным трансформатором напряжения, а также на 220 или 380 в для непосредственного включения.

По значению измеряемой области частот частотомеры Н 305 изготавливаются в двух исполнениях:

- а) 45—55 гц
- б) 49—51 гц.

Скорость движения диаграммной бумаги 20, 30, 60, 120, 180 мм/час.

Основная погрешность прибора Н 305 не превышает $\pm 1\%$ на пределе измерения 45—55 гц и $\pm 0,5\%$ на пределе измерения 49—51 гц при условии:

положение прибора вертикальное;
температура окружающего воздуха нормальная ($20^{\circ}\pm 5^{\circ}\text{C}$);
внешние магнитные поля, кроме поля земного магнетизма, отсутствуют;
напряжение сети номинальное.

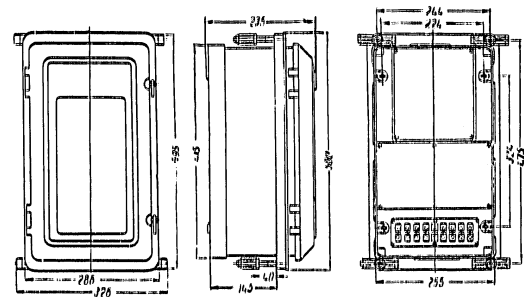
Изменение показаний прибора, вызванное отклонением прибора от вертикального положения на 5° в любом направлении, не превышает $\pm 1\%$ от полусуммы верхнего и нижнего пределов измерения для предела измерения 45—55 гц и соответственно $\pm 0,5\%$ для предела измерения 49—51 гц.

Изменение показаний прибора, вызванное отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20°C), в пределах рабочих температур не превышает $\pm 1\%$ для предела измерения 45—55 гц и $\pm 0,5\%$ для предела измерения 49—51 гц на каждые 10° изменения температур.

Изменение показаний прибора, вызванное изменением рабочего напряжения на $\pm 10\%$, не превышает значения основной погрешности.

Изменение показаний, вызванное влиянием внешнего переменного магнитного поля частотой 50 гц напряженностью 5 эрстед, не превышает $\pm 1\%$ от полусуммы значений верхнего и нижнего предела измерения.

Частотомер Н 305 выдерживает в течение двух часов нагрузку напряжением, равным 120% номинального, и кратковременную нагрузку пятью ударами напряжения, равным 150%



номинального, продолжительностью 0,5 секунд каждый с интервалами в 15 секунд.

Изоляция между всеми токоведущими цепями и корпусом выдерживает испытательное напряжение 2000 в переменного тока частотой 50 гц. Это же испытательное напряжение выдерживает изоляция между измерительной схемой прибора и цепью синхронного двигателя.

Сопротивление изоляции частотомера при температуре окружающего воздуха $20^{\circ}\pm 5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80% не менее 20 мегом.

Прибор в упаковке выдерживает транспортную тряску ударами с ускорением 30 м/сек^2 при частоте ударов 80—120 в минуту.

КОНСТРУКЦИЯ

Частотомер оформлен в металлическом корпусе, имеющем откидную крышку. Крышка имеет стекло, через которое можно снять показания на шкале прибора.

Запись производится на рулонную диаграммную бумагу шириной 140 мм. Ширина рабочей части 120 мм. Запаса чер-

ния в пере достаточно для работы в течение 24 часов при скорости движения бумаги 20 мм/час.

Привод бумаги осуществляется от встроенного в прибор синхронного двигателя и редуктора. Рабочее напряжение сети, питающей синхронный двигатель, — 127 или 220 в — определяется при заказе.

Перестановка скорости движения бумаги осуществляется при помощи сменных шестерен, поставляемых комплектно с прибором.

Зажимы для включения прибора расположены на задней стенке.

Время успокоения прибора не превышает 4 секунд.

Габаритные размеры частотомера даны на рисунке.

Вес — 20 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ, УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК

В комплект поставки частотомера входит:

1. Частотомер.
2. Два рулона бумаги.
3. Футляр с принадлежностями, в который входит:
 - а) флакон чернил;
 - б) два пера;
 - в) пинетка для наполнения и промывки пера;
 - г) масштабная линейка;
 - д) сменные шестерни для получения скоростей 20, 30, 60, 120 и 180 мм/час.

4. Инструкция и описание прибора.

5. Монтажные детали для крепления прибора на щите (4 шпильки, 4 гайки, 8 гаек и 4 ланки).

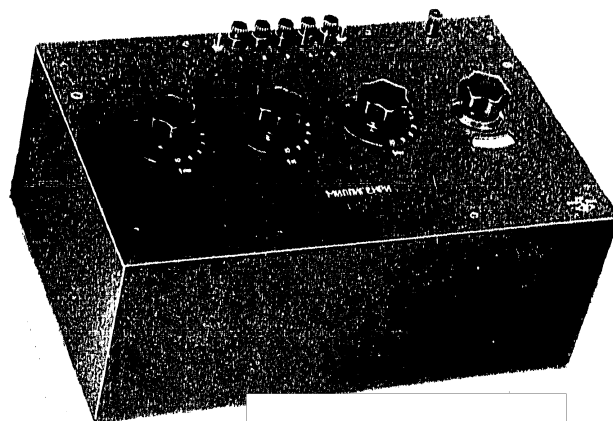
Частотомеры Н 305 должны храниться в закрытых сухих помещениях при температуре окружающего воздуха от $+10^{\circ}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

В воздухе помещения не должно быть вредных примесей, способных вызвать коррозию.

Гарантийный срок службы приборов при нормальных условиях эксплуатации и хранения — 18 месяцев со дня отправки их с завода-изготовителя.

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЕХНОПРОМИМПОРТ»

МАГАЗИН ИНДУКТИВНОСТЕЙ



ТИПА **МИ**

Магазин индуктивностей типа МИ

Назначение, технические характеристики, условия работы

Магазин индуктивностей относится к приборам лабораторного типа и предназначен для включения в электрические схемы переменного тока частотой от 15 до 1500 Гц , в которых необходимо иметь достаточно точную величину индуктивности. Прибор применяется преимущественно для простого и удобного комплектования мостовых схем.

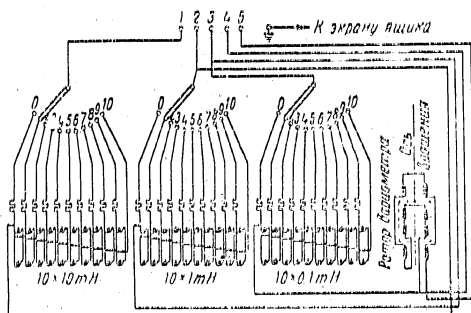
На магазине индуктивностей типа МИ может быть набрано нужное значение величины индуктивности в диапазоне от 0 до 111,1 мГн (без учета нулевой индуктивности магазина).

Перекрытие такого диапазона осуществляется при помощи трех декад катушек индуктивностей: $10 \times 10 \text{ мГн}$; $10 \times 1 \text{ мГн}$ и $10 \times 0,1 \text{ мГн}$, обеспечивающих ступенчатое перекрытие диапазона индуктивности через 0,1 мГн , а также с помощью переменной индуктивности (вариметра), обеспечивающей плавное изменение индуктивности от 0 до 1,0 мГн .

Значение остаточной индуктивности всего магазина не превышает 0,07 мГн .

Отклонение значения величины индуктивности от номинального значения:

- для декады $10 \times 10 \text{ мГн}$ — $\pm 0,5\%$
- » » $10 \times 1 \text{ мГн}$ — $\pm 0,5\%$
- » » $10 \times 0,1 \text{ мГн}$ — $\pm 1\%$
- » вариметра — $\pm 1,5\%$



Погрешность градуировки шкалы вариметра не превышает $\pm 0,001 \text{ мГн}$.

Активное сопротивление всего магазина лежит в пределах от 40 до 70 Ом , активное сопротивление декад $10 \times 10 \text{ мГн}$, $10 \times 1 \text{ мГн}$, $10 \times 0,1 \text{ мГн}$ — соответственно 42, 12 и 3 Ом . При изменении на магазине набора значения величины индуктивности активное сопротивление магазина остается практически постоянным; изменение активного сопротивления от значения, указанного в паспорте, при температуре $+20^\circ$ не превышает $\pm 2\% \pm 0,2 \text{ Ом}$.

Максимально-допустимый рабочий ток — 0,15 А

Сопротивление изоляции между токоведущими частями и электростатическим экраном магазина не менее 100 МОм .

Изоляция токоведущих частей по отношению к электростатическому экрану магазина выдерживает в течение одной минуты испытательное напряжение 2000 В при частоте 50 Гц .

Магазин типа МИ предназначен для работы при температуре от $+10^\circ$ до $+35^\circ \text{C}$ и относительной влажности воздуха до 80%.

Конструкция магазина индуктивностей типа МИ представляет собой набор катушек индуктивностей, состоящий из трех астатически включенных декад и астатического вариметра, служащего четвертой декадой и состоящего из подвижных и неподвижных индуктивностей, взаимное перемещение которых обеспечивает плавную регулировку индуктивности.

Все секции этих катушек включены попарно астатически.

Переменная индуктивность магазина состоит из двух неподвижных изоляционных пластин (статора), на каждой из которых укреплено по две катушки, и одной подвижной (ротора), на которой укреплены четыре катушки. Катушки как ротора, так и статора включены астатически и расположены в параллельных плоскостях. Форма катушки и их взаимное расположение обеспечивает почти прямолинейное изменение величины индуктивности при вращении ротора между двумя пластинами статора.

Астатическое включение катушек магазина уменьшает до минимума потоки рассеяния, что обеспечивает минимальные взаимные помехи между отдельными декадами при относительно небольших габаритах магазина.

Блоки декад магазина закреплены таким образом, что плоскости катушек примерно взаимно перпендикулярны, благодаря чему уменьшаются помехи между ними.

При изменении набора значения величины индуктивности на магазине общее активное сопротивление всего магазина и каждой декады в отдельности остается практически постоянным (без учета изменения сопротивления меди с изменением температуры).

К рабочей схеме магазина может быть подключен полностью, либо частично — подекадно. Для этого от каждой декады сделаны отводы к соответствующим зажимам.

В магазине применено небольшое количество ферромагнитных масс, изменение проницаемости которых могло бы вызвать колебание индуктивности. В магазине применено также минимальное количество цветного металла, благодаря чему уменьшается возможность наведения вихревых токов.

Магазин индуктивности МИ помещается в деревянном ящике, верхняя металлическая панель которого служит одной из стенок электростатического экрана и удалена на значительное расстояние от катушек индуктивности: катушки крепятся на нижней панели из изоляционного материала.

Кроме трех блоков декад на панели крепятся три рычажных переключателя, варномер и катушки замещения.

Электростатическим экраном стенок и дна ящика служит тонкий слой проводящей краски, имеющей значительное сопротивление; этим сводится к минимуму возможность возникновения вихревых токов. Полная электростатическая экранировка достигается наличием колпачка, экранирующего зажимы магазина и соединенного с общим экраном, а также подсоединением осей переключателей к общему экрану. Благодаря последнему, приближение к магазину руки работающего не оказывает влияния на работу схемы.

Ящик магазина снаружи оклеен дерматином. Крышка ящика — съемная, для удобства работы в схемах. На крышке укреплен табличка, на которой дана принципиальная схема (см. рис.) и указаны электрические параметры магазина.

Вес магазина — около 14 кг.

Габаритные размеры магазина типа МИ: длина 565 мм, ширина 365 мм, высота 275 мм.

Условия хранения и гарантийный срок

Магазин должен храниться в помещении при температуре от $+10^{\circ}$ до $+35^{\circ}$ и относительной влажности не выше 80%, при этом в воздухе не должно быть вредных примесей.

Гарантийный срок службы магазина при нормальных условиях эксплуатации и хранения — 18 месяцев, считая со дня отправки с завода-изготовителя.

144

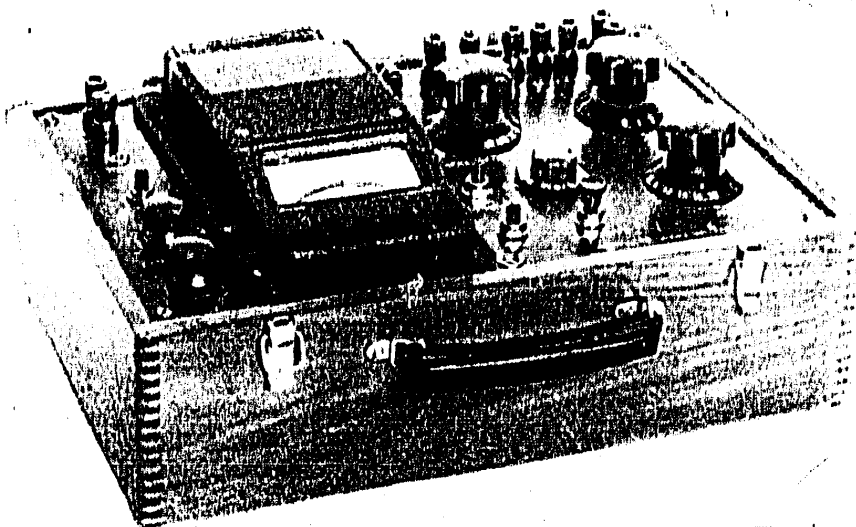
ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЕХНОПРОМИМПОРТ»

STAT

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ
ПОТЕНЦИОМЕТР Р2

С ДЕЛИТЕЛЕМ НАПРЯЖЕНИЯ Р5

1453 11/20/80



Москва

31/10/77

STAT

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИОМЕТР Р2 С ДЕЛИТЕЛЕМ НАПРЯЖЕНИЯ Р5

Назначение и принцип действия

Полуавтоматический потенциометр предназначен для градуировки и поверки на постоянном токе прибора класса 0,2, 0,5 и 1, а также для точных измерений по методу компенсации напряжения, тока и омических сопротивлений.

Прибор пригоден для работы при температуре окружающего воздуха от $+15$ до $+30^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

Принцип действия полуавтоматического потенциометра — компенсационный, состоящий как и в обычных потенциометрах в том, что измеряемая электродвижущая сила сравнивается с заранее известной э. д. с. стабильного источника напряжения. В отличие от обычных потенциометров компенсация в потенциометре производится неполная. Компенсационное устройство потенциометра состоит из двух частей: первая декадная часть предназначена для предварительной компенсации. Нескомпенсированная часть напряжения уравновешивается автоматической частью потенциометра. На рис. 1 показана схема потенциометра Р2.

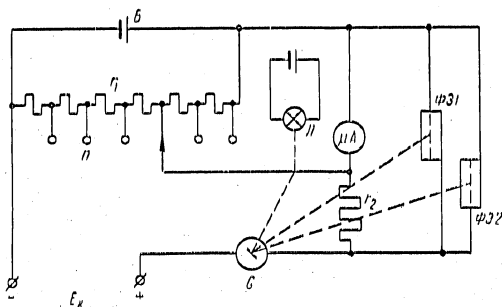


Рис. 1. Принципиальная схема полуавтоматического потенциометра Р2

Автоматическая часть состоит из гальванометра, двух фотоэлементов ФЭ1 и ФЭ2, сопротивления R_2 , микроамперметра μA и осветительной лампы Л, луч света которой, отражаясь от зеркала, укрепленного на подвижной системе гальванометра, падает на фотоэлементы.

При наличии нескомпенсированного напряжения подвижная система гальванометра отклоняется, распределение светового потока между фотоэлементами меняется и через микроамперметр и сопротивление R_2 потечет ток.

Отклонение подвижной системы гальванометра прекратится в момент, когда падение напряжения на сопротивлении R_2 станет равным нескомпенсированной части измеряемого напряжения. Ввиду того, что сопротивление R_2 величина постоянная, шкала микроамперметра может быть проградуирована непосредственно в поправках к измеряемому прибору.

Технические данные

Потенциометр Р2 является многопредельным прибором. Пределы измерения: 30; 37,5; 45; 60; 150 и 1500 мВ и два дополнительных предела на 1500 мВ.

Указанные пределы измерения позволяют компенсацию номинального значения измеряемой величины производить на декадах, а погрешность прибора отсчитывать по шкале микроамперметра.

Основная погрешность потенциометра определяется по формуле:

$$f = (0,2U_x + 15A) \cdot 10^{-3} \text{ мВ},$$

где f — погрешность потенциометра в милливольтах;

U_x — измеряемое напряжение в милливольтах;

A — цена деления второй декады потенциометра в милливольтах, устанавливаемая переключателем предела измерения.

Основная погрешность определяется при условии: положение потенциометра горизонтальное; температура окружающего воздуха $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$; напряжение сети 127 или 220 В.

При отклонении потенциометра от горизонтального положения на 5° изменение показаний микроамперметра не превышает 1,5 оцифрованных делений шкалы.

При отклонении температуры окружающего воздуха от нормальной изменение показаний не превышает 0,025% от номинального показания температуры на каждые 5° изменения температуры.

При отклонении напряжения сети на $\pm 10\%$ от номинального (127 или 220 в) изменение показаний не превышает 2,5 мм шкалы на каждые 1 000 ом внешнего сопротивления.

Время успокоения микроамперметра не превышает 4 сек.

Изоляция токоведущих цепей потенциометра относительно корпуса выдерживает испытание напряжением 2000 в практически синусоидального тока частотой 50 гц.

Сопротивление изоляции токоведущих цепей потенциометра относительно корпуса не менее 500 мгом.

Рабочий ток потенциометра — 10 ма.

Для расширения пределов измерения по напряжению комплектно с потенциометром Р2 поставляется делитель напряжения типа Р5, который применяется при проверке вольтметров и ваттметров.

Делитель напряжения имеет коэффициенты 1:10; 1:100; 1:1 000 и 1:10 000 для проверки вольтметров. Для контроля вольтметровых цепей ваттметра у делителя напряжения имеются отводы на 30, 75, 90, 100, 120, 150, 300, 450 и 600 в.

При любом подключении указанных пределов на зажимы потенциометра подается от делителя напряжение, равное 60 в.

Точность подгонки каждой секции делителя напряжения — 0,03 %.

Для производства поверки приборов на потенциометре Р2 требуются, кроме комплекта потенциометра:

1. Нормальный элемент Вестона 2 класса с напряжением 1,018—1,0189 в.

2. Аккумуляторная кислотная батарея с напряжением $4 \pm 0,4$ в.

3. Образцовые катушки сопротивления от 0,01 до 1 000 ом (для проверки амперметров и токовых цепей ваттметра).

4. Сеть переменного тока 50 гц 127 или 220 в для питания лампы осветителя гальванометра.

5. Источник постоянного тока для питания поверяемого прибора с устройством (реостатом) для регулирования тока.

В комплект потенциометра Р2 входит:

1. Собственно потенциометр Р2 со встроенным гальванометром и микроамперметром . . . 1 шт.

2. Делитель напряжения типа Р5 1 »

3. Шнур для включения в сеть 1 »

4. Лампочка осветителя 10 вт 3 »

5. Описание 1 экз.

Конструкция

Потенциометр Р2 оформлен в деревянном корпусе с крышкой, открывающейся на петлях. Для переноски потенциометра на боковой крышке корпуса имеется ручка и два замка, скрепляющие корпус с крышкой.

На верхней панели прибора размещены:

- а) гальванометр с фотоэлектрическим устройством и микроамперметр;
 - б) две декады предварительной компенсации. Одна имеет 16 положений с оцифровкой от 0 до 15, что соответствует максимальному числу оцифрованных отсчетов на шкалах поверяемых приборов. Вторая декада имеет 11 положений с оцифровкой от 0 до 10. При помощи второй декады можно проверить промежуточную точку на шкале поверяемого прибора между оцифрованными отметками;
 - в) переключатель пределов измерения, на лимбе которого нанесены цифры 0,2; 0,25; 0,3; 0,4; 0,5; 1; 10; 10/2; 10/0,5;
 - г) переключатель для компенсации температурных изменений нормального элемента в пределах от 1,0180 до 1,0190 в;
 - д) рукоятки двух реостатов для установки вспомогательного тока от аккумулятора по нормальному элементу, что осуществляется при нажатии двух кнопок, снабженных надписью **грубо** и **точно**;
 - е) два зажима для подключения нормального элемента;
 - ж) четыре зажима для подключения поверяемого прибора (для включения вольтметров и амперметров используются только два зажима);
 - з) переключатель гальванометра на три положения: в одном положении гальванометр заарретирован, во втором гальванометр включен в цепь и в третьем в цепь гальванометра включается сопротивление;
 - и) три зажима для подключения вспомогательной батареи.
- В корпус прибора встроен трансформатор для питания лампочки осветителя 13 в 10 вт от сети переменного тока 127 или 220 в.

Для защиты от токов утечки потенциометр экранирован. Делитель напряжения также оформлен в деревянном корпусе.

На верхней панели размещены зажимы с обозначением соответствующих коэффициентов деления (для вольтметров) и с обозначением номинальных напряжений (для ваттметров).

Габариты потенциометра Р2 и делителя напряжения даны на рис. 2 и 3.

Вес потенциометра Р2 — 12 кг.

Вес делителя Р5 — 3 кг.

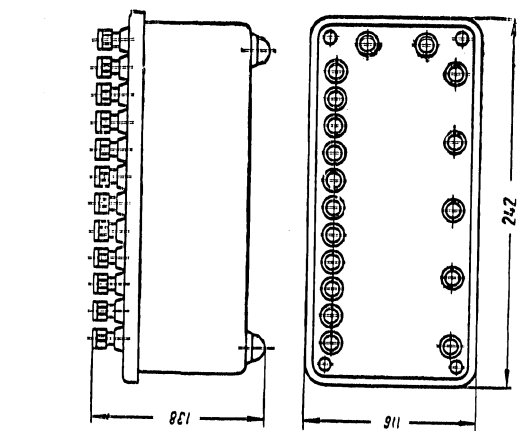


Рис. 3. Габаритные размеры делителя напряжения

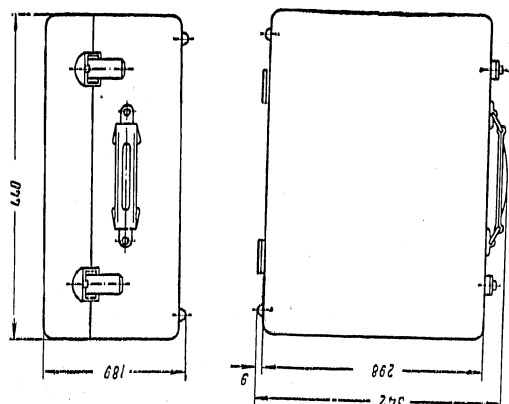


Рис. 2. Габаритные размеры потенциометра Р2

Хранение и гарантийный срок

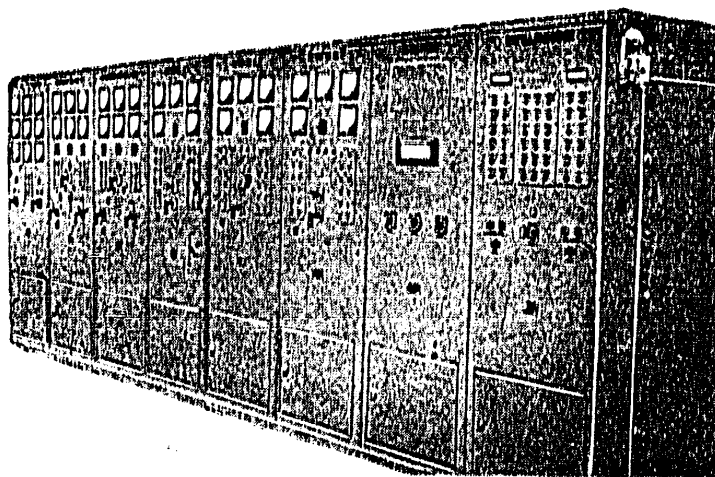
Потенциометры Р2 и делители напряжения должны храниться в чистых, сухих помещениях при температуре окружающего воздуха от $+15$ до $+35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

В воздухе помещения не должно быть вредных примесей, способных вызвать коррозию.

Гарантийный срок службы прибора при нормальных условиях эксплуатации и хранения — 18 месяцев со дня отправки с завода-изготовителя.

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАШИНОЭКСПОРТ»

**ТИПОВЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
И ЗАЩИТЫ ОДНОАГРЕГАТНЫХ
ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ**



STAT

Москва

STAT

Типовые комплектные устройства автоматического управления и защиты одноагрегатных гидроэлектростанций средней мощности

Типовые комплектные устройства автоматического управления и защиты предназначены для укомплектования сельских гидроэлектростанций и промышленных станций средней мощности, оборудованных одним, двумя или тремя гидроагрегатами.

Система автоматического управления позволяет осуществлять пуск и остановку гидроагрегатов автоматическими операторами или телемеханически с центрального диспетчерского пункта энергосистемы.

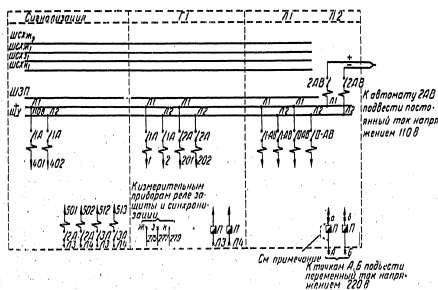


Рис. 1. Схема распределения постоянного и переменного тока на шине управления

Примечание. При системе переменного тока 380/220 В с нулем к точке А подсоединяется нуль и становится переключателем на предохранителе П.

Автоматический контроль во время работы гидроагрегата дает возможность не иметь на гидроэлектростанции постоянного персонала и вести эксплуатацию по системе дежурства на дому.

Оперативный ток — постоянный, 110 А.

Эксплуатируемый щит управления одноагрегатной гидроэлектростанции состоит из следующих комплектных устройств:

1. Комплектное устройство управления и защиты гидроагрегата.

2. Комплектное устройство управления и защиты линий 6,10 или 35 кВ.

3. Комплектное устройство центральной сигнализации и неэлектрических измерений.

Каждое комплектное устройство представляет собой двухпанельный щит, закрытый сверху. Между передней и задней панелями устройства имеется проход. При установке рядом нескольких комплектных устройств внутри щита образуется коридор шириной 750 мм.

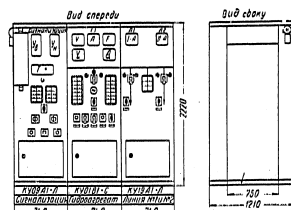


Рис. 2. Щит управления одноагрегатной гидроэлектростанции

Торсионные комплектные устройства имеют дверь. Высота комплектного устройства 2220 мм, ширина 740 мм, глубина 110 мм. Клеммные ряды располагаются горизонтально в нижней части устройства с передней и задней стороны. Доступ к клеммникам осуществляется через специально предусмотренные двери. Шины управления, сигнализации и синхронизации располагаются в верхней части устройства.

КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ГИДРОАГРЕГАТА ТИПА КУВНІ-С

Комплектное устройство автоматического управления и защиты гидроагрегата предназначено для управления гидроагрегатами средней мощности.

На передней стороне устройства располагаются измерительные приборы, ключи управления и выбора режима, аппаратура сигнализации, сигнальные блочные блоки. На задней стороне устройства — релейная защита гидроагрегата и реле автоматического управления.

Пуск и остановка гидроагрегата производится от одного командного импульса. Релейная защита обеспечивает контроль работы гидроагрегата и при неисправности подает импульс на предупредительный сигнал или на остановку.

Контроль работы турбины и защиты гидроагрегата от механических неисправностей осуществляется реле-датчиками, которые устанавливаются непосредственно на гидротурбинаторе и турбине. Нормально синхронизация гидрогенераторов с сетью производится методом смешанной синхронизации в функции разности частот пущаемого генератора и сети.

Время пуска и остановки контролируется, а при затянувшихся или не состоявшихся пуске и остановке подается предупредительный сигнал.

КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ 6,10 ИЛИ 35 кВ ТИПА КУВНІ-П

Комплектное устройство управления и защиты линий 6,10 или 35 кВ предназначено для управления и защиты линий напряжением 6,10 или 35 кВ.

На передней стороне комплектного устройства располагаются ключи управления, измерительные приборы и аппаратура сигнализации. На задней стороне устройства — релейная защита линий.

Включение и отключение выключателей линий производится ключами управления. Сигнализация положения линейных выключателей осуществляется красными и зелеными сигналами лампочками.

Линии защищаются максимальными токовыми отсечками и максимальными токовыми защитами с выдержкой времени. Работа линий контролируется амперметрами.

КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И НЕЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ТИПА КУВНІ-Л

Комплектное устройство предназначено для осуществления звуковой и световой сигнализации на гидроэлектростанции.

для замера температуры частей гидрогенератора и измерений уровней верхнего и нижнего бьефов гидроэлектростанции.

На передней стороне устройства располагается логометр с переключателями, указателями уровня верхнего и нижнего бьефа кнопки съема и опробования звукового сигнала, сигнальные бланкетные блоки, лампы сигнализации.

На задней стороне устройства располагаются реле центральной сигнализации, понижительные трансформаторы. Звуковая сигнализация осуществляется посредством реле импульсной сигнализации, что дает возможность получить повторные звуковые сигналы в случае появления нескольких неисправностей. При помощи бланкетеров, установленных на устройстве, производится расшифровка сигналов.

Съем звукового сигнала происходит автоматически с выдержкой времени, съем светового сигнала производится вручную после устранения неисправности. Измерение температуры частей гидрогенератора производится при помощи логометра и переключателя на 12 цепей. Дистанционное измерение уровня верхнего и нижнего бьефа осуществляется с помощью указателей уровня.

STANDARD PREASSEMBLED SWITCHBOARD ASSEMBLIES FOR THE AUTOMATIC CONTROL AND PROTECTION OF MEDIUM-POWER-CAPACITY SINGLE-UNIT HYDROELECTRIC STATIONS

This series of standard preassembled and self-contained switchboards for automatic control and protection serve as part of the equipment used in rural hydroelectric stations and in industrial stations of medium capacity which are equipped with one, two or three hydroelectric units.

The automatic controls allow for automatic starting and stopping of the hydroelectric units, either under the control of an operator or by remote telecontrol from a central load-dispatcher's office of the power system.

Automatic control of the hydroelectric unit during its operation makes it possible to do away with constant attendance personnel and keep the station under the periodical supervision of an operator living near the station.

The operating circuits employ D. C. at 110 volts.

This exhibited control equipment, for single-unit hydroelectric station protection and control, consists of the following preassembled sections:

1. A preassembled section for control and protection of the hydroelectric unit.

2. A preassembled section for the control of the 6, 10 or 35 kV transmission lines.

3. A preassembled section for centralized signalization, and for measuring and indicating non-electric values.

Each preassembled switchboard section is made up of a front and rear panel covered at the top and between which a passage is provided. When several sections are joined together, a corridor, 750 mm wide, is formed inside the switchboard structure.

The terminating sections of the switchboard are furnished with doors. Sectional assemblies have the following dimensions: height 2220 mm, width 740 mm, and depth 1210 mm. The terminal strips are horizontally arranged near the bottom on the front and back sides of the panel sections. Special doors are furnished for access to the terminal strips. The operating buses of the control, signalization and synchronization circuits are arranged in the top part of the assemblies.

TYPE KV01BI-C PREASSEMBLED HYDROELECTRIC UNIT CONTROL AND PROTECTION SWITCHBOARD ASSEMBLY

This preassembled automatic control and protection switchboard is designed for the control of medium capacity hydroelectric generating units.

Indicating instruments, control keys, key for selection of conditions of operation, indicating devices and indicating relays are arranged on the face panel. The protective relays of the hydroelectric unit and the relays for automatic control are assembled on the back panel.

Only a single command impulse is required to start and stop the hydroelectric unit. The protective relays ensure control over the operation of the hydroelectric unit and in cases of abnormal operation or emergency they furnish and impulse to the alarm signal or for stopping the unit.

Control over turbine operation and protection of the hydro-unit are furnished by combined sensitive elements-relays which are arranged directly on the hydrogenerator and the turbine. Normally the unit is synchronized with the external circuit by the use of a self-synchronizing method operating as a function of the difference between the line frequency and the frequency of the in-coming hydrogenerator.

Starting and stopping are time controlled, and, if starting is delayed or has not been completed, and if stopping is drawn out, a warning signal is energized.

TYPE KV19A1-II PREASSEMBLED 6, 10 OR 35 kV TRANSMISSION LINES CONTROL AND PROTECTION SWITCHBOARD ASSEMBLY

This preassembled control switchboard is designed to control and protect 6, 10 or 35 kV transmission lines.

The front panel carries the control keys, indicating instruments and the indicating devices. The back panel carries the relays which protect the lines.



VSESOJUZNOYE OBJEDINENIYE

«MACHINEEXPORT»

The circuit breakers of the lines are switched in or out by the aid of control keys. Line circuit breaker positions are indicated by green and red indicating lamps.

The lines are protected by inverse-time current-overload relays and by overcurrent protection with time delay. The load on the lines is controlled by ammeters.

TYPE KV00A1-JI PREASSEMBLED SIGNALIZATION AND NON-ELECTRICAL MEASUREMENTS CONTROL SWITCHBOARD

This preassembled control switchboard serves for furnishing visible and audible signals in the hydrogenerating station, for measurement of the temperatures of various parts of the hydrogenerator, and for measurement of the headwater and tailwater levels.

The front panel carries the logometer and its selection switch, water level indicators of the headwater and tailwater levels, push-buttons for removal of the audible alarm signal and for checking the audible alarm, indicating relays and indicating lamps.

The back panel carries the relay of the signaling circuit and the step-down transformers.

The audible alarm is operated through an impulse type signaling relay which allows for removal of successive audible alarm signals in cases when more than one source of trouble has developed. The indicating relays installed on the panel serve to decipher the source of the trouble.

The audible alarm signal is automatically removed with time delay, while the visible signal is switched off by hand after the trouble has been eliminated. The temperatures of the various parts of the logometer and a 12-circuit selector switch. Remote headwater and tailwater level measurements are made with a selsyn arrangement.

TYPISIERTE SCHALTSCHRANKANLAGEN FÜR SELBSTTÄTIGE STEUERUNG UND SCHUTZ VON EINAGGREGAT-WASSERKRAFTWERKEN MITTLERER LEISTUNG

Die typisierten Schaltschrankanlagen für selbsttätige Steuerung und Schutz dieser Serie dienen zur Komplettierung landwirtschaftlicher Wasserkraftwerke und industrieller Kraftwerke mittlerer Leistung, die mit einem, zwei oder drei Wasserkraftaggregaten ausgerüstet sind.

Das selbsttätige Steuerungssystem ermöglicht das Anlassen und Abstellen der Wasserkraftaggregate mittels selbsttätiger Operateure oder durch Fernwirksteuerung von einer Zentralwarte des Energieversorgungssystems aus.

Die selbsttätige Überwachung des Aggregats ermöglicht den wartungsfreien Betrieb des Wasserkraftwerks durch Steuerung von der Dienstwohnung aus.

Als Hilfsstrom wird Gleichstrom, 110 V, verwendet.

Die Steuerungstafel für das Einaggregat-Wasserkraftwerk besteht aus folgenden Schaltschränken:

1. Schaltschrank für Steuerung und Schutz des Wasserkraftwerks.

2. Schaltschrank für Steuerung und Schutz der Hochspannungsleitungen für 6, 10 oder 35 kV.

3. Schaltschrank für zentralisierte Signalisierung und Messung nichtelektrischer Größen.

Jeder Schaltschrank ist als oben abgedecktes Doppelschaltfeld ausgestattet. Zwischen dem vorderen und hinteren Schaltfeld des Schaltschranks ist ein Gang vorgesehen. Beim Zusammenbau mehrerer Schaltschränke bildet sich im Inneren der Anlage ein 750 mm breiter Korridor.

Die Schaltschränke haben von der Seite her eine Tür. Der Schaltschrank hat folgende Abmessungen: Höhe 2220 mm, Breite 740 mm, Tiefe 1210 mm. Die Klemmenreihen werden waagrecht im unteren Schrankteil vorder- und rückseitig angeordnet. Die Klemmenleisten werden durch besonders vorgesehene Türen zugänglich. Die Schienen für Steuerung, Signalisierung und Synchronisierung sind im Oberteil des Schrankes angebracht.

SCHALTSCHRANK FÜR STEUERUNG UND SCHUTZ DES WASSERKRAFTAGGREGATS TYPE KV01B1-C

Der Schaltschrank für selbsttätige Steuerung und Schutz des Wasserkraftaggregats ist für Wasserkraftaggregate mittlerer Leistung bestimmt.

Auf der Vordertafel des Schaltschranks sind angeordnet: die Meßgeräte, Steuerschlüssel, Schlüssel für die Wahl der Betriebsart, Signalisierungsgeräte, Blinkermeldeblocks. Auf der Hintertafel: der Relaischutz des Wasserkraftaggregats und das Relais der selbsttätigen Steuerung.

Das Anlassen und Abstellen des Wasserkraftaggregats erfolgt vom gleichen Impulsbefehl. Der Relaischutz gewährleistet die Betriebsüberwachung des Wasserkraftaggregats und löst bei eventueller Störung einen Impuls zur Befähigung des Wertsignals bzw. zum Abstellen aus.

Die Überwachung des Turbinenbetriebs und der Schutzvorrichtung des Wasserkraftaggregats gegen mechanische Störungen wird mittels Im-

pulsgeberrelais bewerkstelligt, die direkt am Wasserkraftgenerator und der Turbine angeordnet sind. Normal wird die Synchronisierung der Wasserkraftgeneratoren mit dem Netz nach der Methode der Selbstsynchronisierung bewerkstelligt.

ligt in Funktion der Frequenzdifferenz zwischen anlaufendem Generator und Netz.

Die Anlauf- und Abstellzeit wird überwacht; bei verzögertem bzw. nicht erfolgtem Anlassen bzw. Abstellen wird ein Warnsignal gegeben.

SCHALTSCHRANK FÜR STEUERUNG UND SCHUTZ HOCHSPANNUNGSLEITUNGEN FÜR 6, 10 ODER 35 kV TYPE KV10A1-II

Der Schaltschrank ist für Steuerung und Schutz von Hochspannungsleitungen mit 6, 10 oder 35 kV Spannung bestimmt.

Auf der Vordertafel des Schaltschranks sind angeordnet: die Steuerschlüssel, Meß- und Signalisierungsgeräte, auf der Hintertafel: der Relaischutz der Hochspannungsleitungen.

Das Ein- und Abschalten der Leitenschalter wird mittels der Steuerschlüssel bewerkstelligt.

Die Signalisierung der Leitenschalterstellung erfolgt durch rote und grüne Meldelampen.

Die Hochspannungsleitungen werden mittels sofortwirkender Überspannungs- und Überspannungsstromschutzrelais geschützt. Der Betrieb der Hochspannungsleitungen wird mittels Amperemeter überwacht.

SCHALTSCHRANK FÜR ZENTRALISIERTE SIGNALISIERUNG UND MESSUNG NICHTELEKTRISCHER GRÖßEN TYPE KV00A1-JI

Der Schaltschrank ist bestimmt für die Schall- und Lichtsignalisierung im Wasserkraftwerk, die Messung der Temperatur der Wasserkraftgeneratortelle und die Wasserstandmessung der oberen und unteren Haltung.

Auf der Vordertafel des Schaltschranks sind angeordnet: der Quotientenmesser mit Umschaltern, die Wasserstandsanzeiger der oberen und unteren Haltung, Druckknöpfe zur Abstellung und Prüfung des Schallsignals, Blinkermeldeblocks, Meldelampen.

Auf der Hintertafel des Schaltschranks sind angeordnet: die Relais der zentralisierten Signalisierung und die Minderungstransformatoren. Die Schallsignalisierung wird mit Hilfe von Impulsmelderelein bewerkstelligt, wodurch die Mög-

lichkeit geboten ist, im Falle des Auftauchens mehrerer Störungen, wiederholte Schallsignale zu erhalten. Die Entzifferung der Signale wird mittels der am Schaltschrank montierten Blinker ausgeführt.

Die Abstellung des Schallsignals erfolgt selbsttätig mit Zeitverzögerung, die Abstellung des Lichtsignals wird nach der Störungsbehebung von Hand bewerkstelligt. Die Temperatur der Wasserkraftgeneratortelle wird mit Hilfe des Quotientenmessers nebst Umschalter auf 12 Stromkreise vorgenommen. Die Wasserstandfernmessung der oberen und unteren Haltung wird mittels Wasserstandsanzeiger mit Drehmeldersystem ausgeführt.

ÉQUIPEMENTS PRÉFABRIQUÉS POUR LA COMMANDE AUTOMATIQUE ET LA PROTECTION DES USINES HYDRAULIQUES DE PUISSANCE MOYENNE A UN SEUL ALTERNATEUR

Les équipements préfabriqués pour la commande automatique et la protection de la série exposée sont destinés à être utilisés dans les usines hydrauliques rurales ou des centrales industrielles de puissance moyenne.

Le système de commande automatique permet de réaliser le démarrage et l'arrêt des alternateurs hydrauliques soit par des dispositifs de commande automatiques, soit par télécommande du poste central de commande du réseau de distribution d'énergie électrique.

Le système de contrôle du fonctionnement des alternateurs hydrauliques ne nécessite pas la présence permanente du personnel de service à l'usine.

Courant du circuit de commande — continu 110 V.

Le tableau de commande pour une centrale à un seul alternateur est constitué par les cellules suivantes:

1. Cellule de commande et de protection de l'alternateur hydraulique.

2. Cellule de commande et de protection des lignes à 6, 10 ou 35 kV.

3. Cellule de signalisation centralisée et de mesure des valeurs non électriques.

Chaque cellule est constituée par deux panneaux avant et arrière fermés par en haut. Entre ces panneaux est réservé un passage. Lors du montage de plusieurs cellules côte à côte, il se forme à l'intérieur du tableau un couloir d'une largeur de 750 mm.

Chaque cellule d'extrémité est munie d'une porte. La hauteur des cellules est de 2200 mm, la largeur est de 740 mm et la profondeur — de 1210 mm. Les bornes de raccordement sont disposées horizontalement dans la partie inférieure des cellules à l'avant et à l'arrière. L'accès à ces bornes est assuré par des portes de visite aménagées à cet effet. Les barres de commande, de signalisation et de synchronisation sont disposées à la partie supérieure de la cellule.

CELLULE DE COMMANDE ET DE PROTECTION POUR ALTERNATEUR HYDRAULIQUE TYPE KY01B1-C

Cette cellule est destinée à la commande automatique et à la protection d'un alternateur hydraulique de puissance moyenne.

Sur le panneau avant de la cellule sont disposés les appareils de mesure, les clés de commande et de choix du régime de fonctionnement, l'appareillage de signalisation, les relais annonciateurs. Sur le panneau arrière de la cellule sont montés les relais de protection de l'alternateur hydraulique et les relais de commande automatique.

Le démarrage et l'arrêt de l'alternateur se font par envoi d'une impulsion de commande. Le système de protection par relais assure le contrôle du fonctionnement de l'alternateur et en cas de dérangement envoie une impulsion provoquant

le déclenchement d'un signal d'avertissement ou l'arrêt de la machine.

Le contrôle de fonctionnement de la turbine et de la protection du groupe hydraulique contre les défauts mécaniques est réalisé par des relais à émission qui sont disposés directement sur la turbine et sur l'alternateur du groupe. La synchronisation de l'alternateur avec le réseau est normalement effectuée par la méthode d'autosynchronisation en fonction de la différence de la fréquence de l'alternateur en cours de démarrage et de celle du réseau.

La durée de démarrage et celle de l'arrêt sont contrôlées; en cas de démarrage ou d'arrêt anormalement prolongés ou non réalisés, il est envoyé un signal avertisseur.

CELLULE DE LA SÉRIE KY19A1-П POUR COMMANDE ET PROTECTION DES LIGNES A 6, 10 OU 35 kV

Sur le panneau avant de la cellule sont disposés les clés de commande, les appareils de mesure et l'appareillage de signalisation. Sur le panneau arrière sont disposés les relais de protection des lignes.

L'enclenchement et le déclenchement des disjoncteurs des lignes s'effectuent à l'aide de clés

de commande. La position des disjoncteurs de ligne est signalée par des lampes rouges et vertes.

Les lignes sont protégées par des relais instantanés à maximum d'intensité et par des dispositifs de protection à maximum d'intensité temporisés. Le fonctionnement des lignes est contrôlé à l'aide d'ampèremètres.

CELLULE TYPE KY09A1-П DE SIGNALISATION CENTRALISÉE ET DES MESURES DES VALEURS NON ÉLECTRIQUES

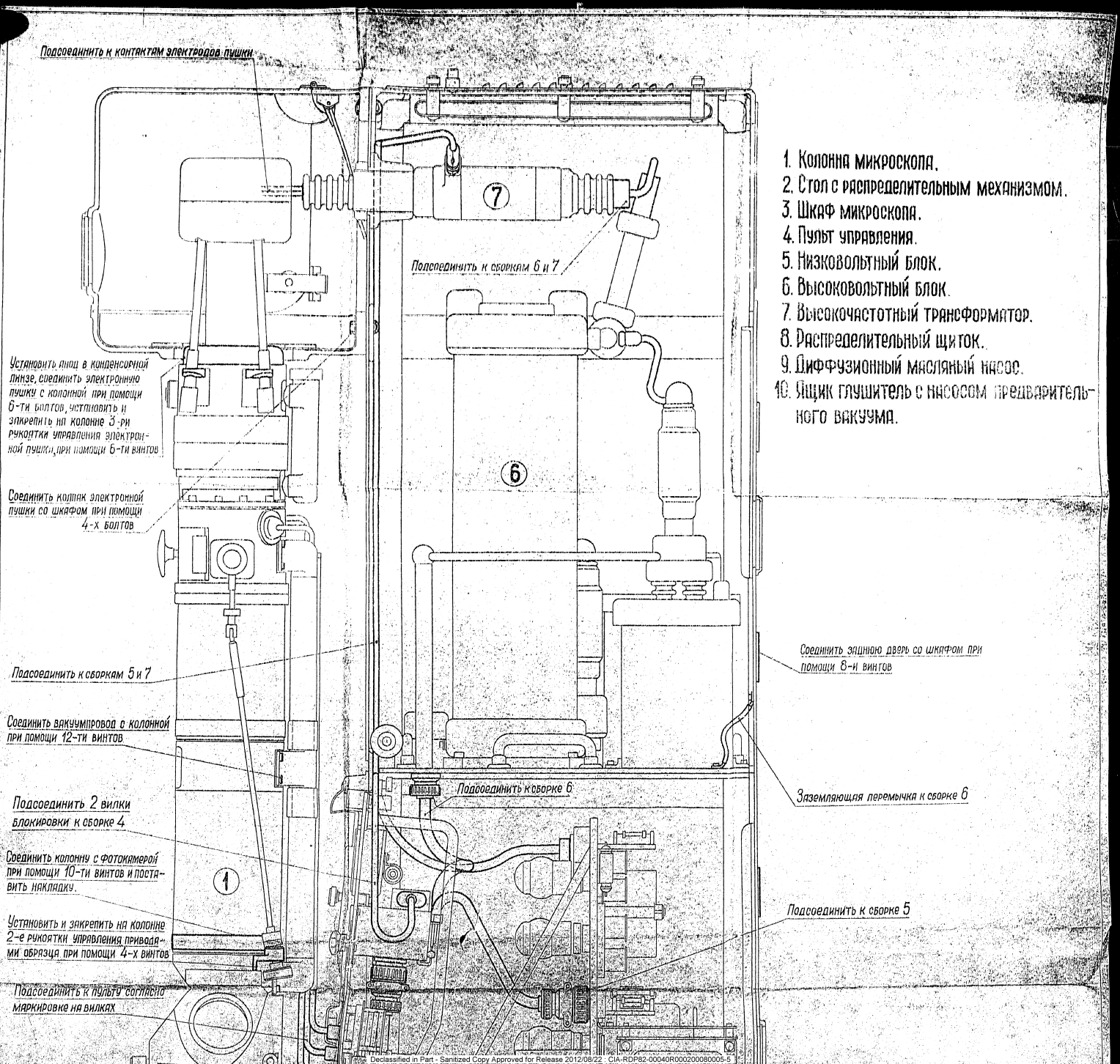
Cette cellule est destinée à assurer la signalisation sonore et lumineuse dans la centrale hydraulique, au contrôle des températures de diverses parties de l'alternateur hydraulique et à la mesure des niveaux d'eau en aval et en amont de l'usine hydraulique.

Sur le panneau avant de la cellule sont disposés le logomètre avec son commutateur; les indicateurs des niveaux d'eau aval et amont, le bouton d'arrêt et d'essai du signal sonore, les relais annonciateurs et les lampes de signalisation.

Sur le panneau arrière de la cellule sont disposés les relais de signalisation centralisée et les transformateurs abaisseurs. La signalisation sonore est réalisée au moyen d'un relais de signali-

sation à impulsions, ce qui permet d'obtenir des signaux sonores répétitifs au cas où plusieurs dérangements auraient lieu. Les relais annonciateurs montés sur le panneau de la cellule permettent d'interpréter les signaux sonores.

La suppression du signal sonore est réalisée automatiquement après un certain temps, celle du signal lumineux se fait à la main, après l'élimination du défaut. La mesure de la température des différentes parties de l'alternateur se fait au moyen du logomètre, muni d'un commutateur à 12 positions. La mesure à distance des niveaux d'eau en aval et en amont de l'usine est effectuée au moyen d'indicateurs de niveau à dispositif selsyn.



Подсоединить 2 кабеля к сборке 4

Заземляющая перемычка к сборке 5

Подсоединить
к лампе ЛТ2.

Подсоединить к распределителю

Соединить стол со шкафом при помощи
6-ти болтов

Подсоединить к сборкам 8 и 9

Заземляющая перемычка
между столом и шкафом

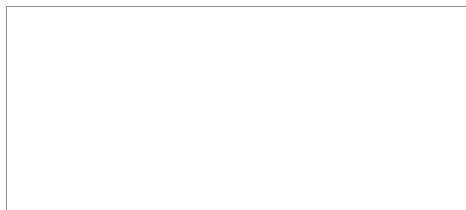
Место подводки
питающей сети

Подсоединить к контактной колодке
мотора насоса

Общее заземление микроскопа /средний болт/.

К феррорезонансному стабилизатору напряжения ЭПА-27.

Монтажная схема электрической установки питания и механического соединения.



STAT

СССР

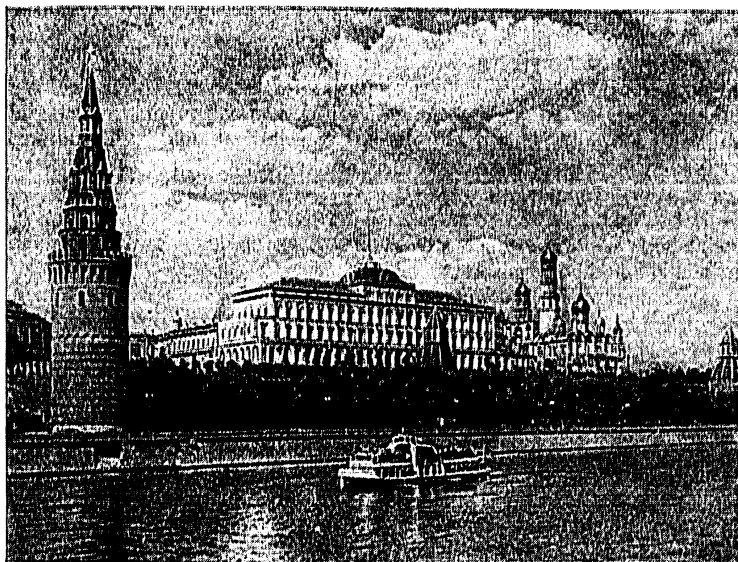
STAT

UNIE VAN SOCIALISTISCHE SOWJET-REPUBLIEKEN



1955





Moskou

Het grondgebied en de bevolking van de USSR

Duizenden kilometers van Zuid naar Noord en van Oost naar West strekt zich, wijd over de aardbol — op een zesde deel van het vasteland — de Unie van Socialistische Sowjet-Republieken uit. Twaalf zeeën omspoelen het Sowjet-land en op het continent grenzen er twaalf staten aan. Zijn staatsgrens — in totaal 60.000 km — is anderhalf maal zo lang als de evenaar.

Verscheiden en rijk is de natuur van het Sowjet-land. In de Kaukasus, de Oeral en de Tjanj-Sjanj verheffen zich stijle berghellingen. Grenzeloos en onmetelijk zijn de vlakten van West-Siberië en de tarwevelden aan de Zee van Azow. In het kustgebied van het Verre Oosten groeien de cederbomen met hun machtige stammen, in de Siberische toendra de zeldzame, krulpende dwergberken, in het Oostzeegebied struikgewas met dicht gebladerte. Ongerept ligt de taiga van Jakoetië. Zandwoestijnen zijn er in het Sowjet-land en steppen; meren, zo groot als zeeën, en woudmassieven, die doen denken aan een eindeloze, groene oceaen.

De zeeën en rivieren van het land zijn rijk aan vis en in zijn stromeri sluimert een enorme kracht. Voor één derde is het bedekt met bossen, welker houtvoorraad zijns gelijke niet kent.

En er is geen land dat over evenveel, voor de landbouw geschikte grondmassieven beschikt, als de Sowjet-Unie.

Ook de schoot van het Sowjet-land is rijk. Hij bergt alles in zich, wat de mens nodig heeft, en in grandioze hoeveelheden: de helft van de wereldvoorraden aan aardolie, de helft van de voorraden aan ijzererts, de helft van heel de turf, het overgrote deel van de apatieten en het kallum, een derde van het mangaan, enorme steenkoolbeddingen en lagen non-ferro en zeldzame metalen.

Het tweehonderd miljoen tellende Sowjet-volk werd als eerste in de geschiedenis van de mensheid ten volle en onverdeeld heer en meester van alle rijkdommen van zijn vrije land.

Meer dan zestig nationaliteiten, nationale groepen en volksstammen leven vriendschappelijk en saamhorig in het gezin der Sowjet-volkeren. Onder hen zijn zomin overheersende, als onderdrukte. Zij zijn gelijkge-rechtigd.

De eerste onder de gelijken is het Russische volk, dat meer dan de helft van de bevolking van het Sowjet-land uitmaakt. Alle volkeren van de USSR beschouwen het als hun oudere broeder. In de vele eeuwen van zijn historische leven heeft het Russische volk zijn staat en zijn nationale onafhankelijkheid weten te handhaven en te consolideren. Het Russische volk stond aan het hoofd van alle volkeren van het land in de strijd voor de stichting van de éne en ondeelbare, multi-nationale, socialistische staat en voor de opbouw van de socialistische maatschappij. En het Rus-sische volk heeft een beslissende rol gespeeld in de slag voor de vrijheid en de onafhankelijkheid van het socialistische Vaderland in de dreigende jaren van de Grote Vaderlandse oorlog tegen het Duitse fascisme.

Het maatschappelijke stelsel van de USSR

De Unie van Socialistische Sowjet-Republieken is een socialistische staat van arbeiders en boeren. Heel de macht in de USSR behoort aan de ware heer en meester van het land, aan het werkende volk.

De politieke grondslag van de USSR — de Sowjets van Werkersaf-gevaardigden — is de macht, die het volk het naast ligt en er het nauwst mee verbonden is. Niet geld, niet landgoederen en niet het toebehoren tot een bepaald ras of een bepaalde nationaliteit, maar eerlijke arbeid tot welzijn van het vaderland geeft het recht om in de Sowjets van Werkersafgevaardigden gekozen te worden. En in de Sowjets werken, schouder aan schouder, arbeiders en arbeiders, kolchozboeren en -boerinnen, in-tellectuelen — diegenen, die wegens hun uitstekende werk en maatschap-pelijke arbeid het vertrouwen van het volk verworven hebben.

De economische grondslag van de USSR is het socialistische huis-houdingssysteem en de socialistische eigendom van de productiewerk-tuigen en -middelen.

De grond en de bodemschatten, het water, de bossen, de bedrijven en fabrieken, de mijnen en ertsgroeven, het transport, de banken, commu-nicatiemiddelen, staatslandbouwbedrijven (sowchozen) en machine- en

tractorenstations en het gros der woningen in de steden — dit alles behoort aan het volk toe. Het is het bezit van heel het volk, het is staats-eigendom.

De gemeenschappelijke ondernemingen in de collectieve boerenbedrij-ven (de kolchozen) en de coöperatieve organisaties, hun levend en dood inventaris en de productie, die door de kolchozen en de coöperaties voort-gebracht wordt — dit alles behoort toe aan de kolchozen en de coöpera-tieve organisaties. Het is hun socialistisch eigendom. De grond, die de kolchozen in gebruik hebben, wordt hen kosteloos en voor onbepaalde tijd — voor eeuwig — toegewezen.

Het socialistische huishoudingssysteem is de overwegende en over-heersende vorm van economie in de USSR. Maar de bewoners van ieder kolchozerf hebben voor persoonlijk gebruik de beschikking over een stuk-je grond bij de hoeve en in individueel bezit een bedrijf op dit perceel, een woning, vee, pluimvee en klein landbouwwerel. Ook is bij de Wet het kleine private bedrijf van alleenstaande boeren en handwerkslieden toe-gestaan, dat op persoonlijke arbeid is gebaseerd en de uitbuiting van an-dermans arbeid uitsluit.

Het staatsstelsel van de USSR

De Unie van Socialistische Sowjet-Republieken is een unie-staat, die gebaseerd is op de vrijwillige vereniging van socialistische Sowjet-Re-publieken.

Tot de USSR behoren zestien socialistische Sowjet-Republieken: de Russische Federatie, de Oekraïense, Bjellorussische, Oezbeekse, Kazachse, Groezische, Azerbaïdzjanse, Litauische, Moldavische, Letse, Kirgizische, Tadzjiekse, Armeense, Toerkmeense, Estlandse en Kareels-Finse Socia-listische Sowjet-Republiek.

Iedere Unie-Republiek is een zelfstandige nationale, socialistische staat, die op de basis van gelijke rechten met de andere republieken tot de USSR behoort. De Unie-Republiek oefent op heel haar grondgebied de macht uit en met betrekking tot alle vraagstukken, behalve met betrek-king tot de kwesties, die de Unie-Republieken zelf vrijwillig aan de staatsorganen van heel de Sowjet-Unie hebben overgedragen. Iedere Unie-Republiek heeft een eigen Grondwet. Elke Unie-Republiek is het recht voorbehouden om vrijwillig uit de USSR te treden. De grenzen van de Unie-Republi-ken kunnen, zonder hun toestemming, niet veranderd worden. Iedere Unie-Republiek is gemachtigd om in directe verbinding te treden met vreemde staten, overeenkomsten met ze te sluiten en diplo-matieke vertegenwoordigers met ze uit te wisselen.

In sommige Unie-Republieken wonen, behalve de hoofdbevolking, ook andere volkeren. In die gevallen vormen deze volkeren, op vrijwillige basis, eigen autonome republieken. De Sowjet-volkeren, die klein in aan-tal zijn, hebben eveneens eigen nationaal-staatkundige organisaties — autonome gebieden en nationale gewesten — met eigen nationale orga-nen van de staatsmacht en een eigen staatsbestuur.

De nationaliteitenpolitiek van de Sowjet-staat heeft geleid tot een ongekeerde opbloei van de vroeger onderdrukte, half-koloniale volkeren van het tsaristische Rusland.

Daar, waar nooit ook maar een enkele fabrieksschoorsteen stond, waar men met de houten ploeg werkte, is een machtige industrie verrezen en een van modern technisch materiaal voorziene, hoogontwikkelde landbouw geschapen. Veertig nationaliteiten in Rusland, die vóór de October-Revolutie zelfs geen schrifttaal hadden, hebben niet alleen deze gekregen, maar ook een eigen cultuur, literatuur en kunst geschapen, die naar de vorm nationaal en naar de inhoud socialistisch zijn. Daar, waar nog kort geleden bijna heel de bevolking analfabeet was, zijn hogescholen gekomen. In alle nationale Sowjet-republieken is op grote schaal experimenteel-wetenschappelijke arbeid ontplooid en in velen ervan is een eigen Academie van Wetenschappen gesticht of heeft men afdelingen van de Academie van Wetenschappen van de USSR.

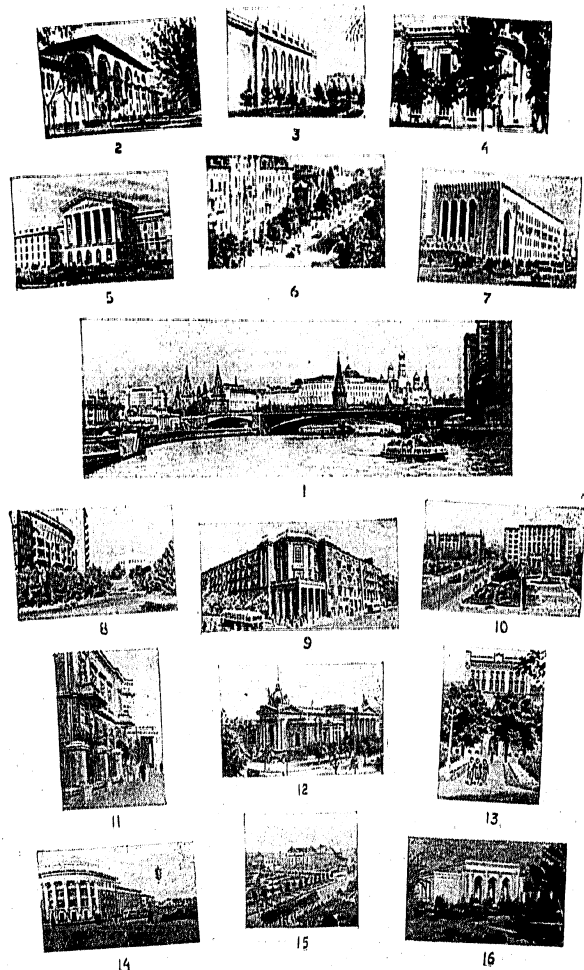
Nemen wij het karakteristieke voorbeeld van de grote gedaanteverandering van een eens rechteloze en uitstervende uithoek van het tsaristische Rusland...

...Kazachistan. Een enorm land, op welks grondgebied met gemak Italië en Frankrijk een plaatsje zouden kunnen vinden.

Als de zon de weideplaatsen verschroelde of de kudden door de veepest werden getroffen, hongerde het Kazachse volk en zelf was het aan het uitsterven door ziekten en armoede. En velen meenden: de Kazachse steppen zijn dood, voor de mens zijn ze van nul en gener waarde.

De hoofdstad van de USSR en de hoofdsteden van de Unie-Republieken:

- 1) Moskou — hoofdstad van de Unie van Socialistische Sowjet-Republieken en hoofdstad van de Russische Socialistische Federatieve Sowjet-Republiek
- 2) Alma-Ata — hoofdstad van de Kazachse Socialistische Sowjet-Republiek
- 3) Stalinabad — hoofdstad van de Tadzjiekse Socialistische Sowjet-Republiek
- 4) Frenze — hoofdstad van de Kirgizische Socialistische Sowjet-Republiek
- 5) Minsk — hoofdstad van de Bjelorrussische Socialistische Sowjet-Republiek
- 6) Kiëw — hoofdstad van de Oekraïense Socialistische Sowjet-Republiek
- 7) Tasjkent — hoofdstad van de Oezbeekse Socialistische Sowjet-Republiek
- 8) Tbilisi — hoofdstad van de Groezische Socialistische Sowjet-Republiek
- 9) Jerewan — hoofdstad van de Armeense Socialistische Sowjet-Republiek
- 10) Bakoe — hoofdstad van de Azerbaidzjanse Socialistische Sowjet-Republiek
- 11) Vilnius — hoofdstad van de Litause Socialistische Sowjet-Republiek
- 12) Kisjijnjow — hoofdstad van de Moldavische Socialistische Sowjet-Republiek
- 13) Riga — hoofdstad van de Letse Socialistische Sowjet-Republiek
- 14) Petrozawodsk — hoofdstad van de Kareels-Finse Socialistische Sowjet-Republiek
- 15) Tallinn — hoofdstad van de Estlandse Socialistische Sowjet-Republiek
- 16) Asjchabad — hoofdstad van de Toerkmeense Socialistische Sowjet-Republiek



Zo was het.

Toen kwam de Grote Socialistische October-Revolutie. Onvermoelde Sowjet-geologen dwongen de verschroefde steppe van Kazachstan hun haar rijkdommen te tonen. Zij vonden steenkool, ijzererts, goud en plaat-son, rijk aan polymetalen en koperertsen.

Na de geologen kwamen ingenieurs, bouwers, botanici en agrono-men hierheen. En al gauw kwam door heel het land, van het Zuiden naar het Noorden, het stalen lint van een spoorweg te liggen. In de steppe ver-schenen ertsgroeven en de gebouwen van grote industrie-ondernemingen. Duizenden tractoren ploegden de woeste bodem van Kazachstan op. En in het land, waar maar zelden iemand elementair schrijven en lezen kon, kwam een machtige eigen industrie, een eigen rijke socialistische land-bouw en een eigen literatuur, kwamen schouwburgen en hogescholen, werd een eigen Academie van Wetenschappen gesticht.

En dan een ander voorbeeld: de geboorte van de hoofdstad van de Tadzjikse Socialistische Sowjet-Republiek, Stalinabad.

Toen hier, 30 jaar geleden, voor het eerst het staatscentrum van de toen nog jonge republiek werd ondergebracht, was dit het grauwe en zan-derige dorpje Djoesjambe: ongeveer vijfhonderd huisjes van stampaarde onder rieten daken lagen verspreid rondom een oude vestingruïne. In de eerste tijd waren de naamborden van vele regeringsinstellingen aan deze lemen huizen aangebracht.

Men begon Stalinabad op te bouwen nog vóór de spoorweg hierheen was doorgetrokken. En toen de eerste trein er aankwam, moest hij in de steppe halt maken: er was geen station. Het drinkwater bracht men de bouwers in leren zakken. Er was geen licht en de arbeiders keerden 's nachts met toortsen naar hun nederzetting terug. Maar de stad groeide, er kwamen moderne huizen en de eerste elektrische centrale. Later ver-rezen er in de stad hele buurten en straten. In de laatste twintig jaar is de bevolking van Stalinabad twintig maal zo groot geworden.

Het valt niet te verwonderen, dat deze jongste hoofdstad van Mid-den-Azië door de Tadzjikse dichters „de stad der tuinen”, „de stad der jeugd”, een „dromenstad” genoemd wordt.

Stalinabad heden, dat is — straten met woonhuizen van vele verdie-pingen, tientallen hogescholen en middelbare vakscholen, een Staats-Uni-versiteit, een Academie van Wetenschappen van de republiek, een opera-en ballet-theater, een schouwburg, een concertzaal en een botanische tuin. En dan — overal groen.

's Zomers strengelen de kronen van de Oosterse platanen, de popu-lieren, ahorns en acacia's zich dooreen en vormen over de straten scha-duwrijke en ruisende gewelven. Als nu in de lente de acacia's in witte en wit-rose bloesem staan, is alles rondom — de huizen en straten, de om-liggende bergen, de lucht en de blauwe hemel boven de stad — vol aroma. Zo zijn de randgebieden tot nieuw leven gekomen.

Zo zijn de randgebieden tot nieuw leven gekomen.

De opperste organen van de staatsmacht en het staatsbestuur van de USSR

Het opperste orgaan van de staatsmacht van de USSR is de Hoge Sowjet van de USSR. Alleen dit orgaan beschikt over de welgevende macht in de Sowjet-staat.

De Hoge Sowjet van de USSR bestaat uit twee gelijkgerechtigde ka-mers: de Sowjet van de Unie en de Sowjet van de Nationaliteiten. De Sowjet van de Unie is het opperste orgaan, dat de algemene belangen van alle werkers van het land, onafhankelijk van hun nationaliteit, voor-staat. Van elke 300.000 burgers van de USSR wordt één afgevaardigde in de Sowjet van de Unie gekozen. De Sowjet van de Nationaliteiten is het opperste orgaan, dat de met de nationale bijzonderheden van de werkers verbonden belangen voorstaat. In deze andere kamer van de Hoge Sowjet van de USSR worden de afgevaardigden door de burgers van de Sowjet-staat op grond van de volgende norm gekozen: 25 afgevaardigden van elke Unie-Republiek, 11 afgevaardigden van elke Autonome Republiek, 5 afgevaardigden van ieder Autonoom Gebied en één afgevaardigde van elk Nationaal Gewest.

De geldigheidsduur van de volmacht van de Hoge Sowjet der USSR is vier jaar. De Hoge Sowjet van de USSR komt regelmatig in zit-ting bijeen. In de tijd tussen deze bijeenkomsten is het Presidium van de Hoge Sowjet der USSR, dat door de Hoge Sowjet van de USSR in een gemeenschappelijke zitting van de beide kamers gekozen wordt, het per-manent handelende orgaan van de staatsmacht.

Voor alle Sowjets van Werkersafgevaardigden worden de leden op de basis van het algemene, gelijke en directe kiesrecht bij geheime stem-ming door het volk gekozen. Alle Sowjet-burgers, die de 18-jarige leeftijd hebben bereikt, genieten het recht om deel te nemen aan de verkiezing van de afgevaardigden in de Hoge Sowjet van de USSR. Ieder burger van het Sowjet-land, die de 23-jarige leeftijd heeft bereikt, heeft het recht om tot lid van de Hoge Sowjet van de USSR te worden gekozen.

Zo is het kiesstelsel van de USSR, dat een sprekende uiting is van het ware democratisme.

Het hoogste uitvoerende en beschikkende orgaan van de staatsmacht in de Unie van Socialistische Sowjet-Republieken is de Ministerraad van de USSR.

De Ministerraad van de USSR is rekening en verantwoording schul-dig aan de Hoge Sowjet van de USSR en wordt door deze gevormd in de volgende samenstelling: de Voorzitter van de Ministerraad der USSR, diens plaatsvervangers, de ministers van de USSR en de voorzitters van de Staats-Comité's bij de Ministerraad van de USSR.

De grote rechten van de Sowjet-burgers

Grote rechten verleent de Grondwet van de USSR (de Constitutie) aan de burgers van het Sowjet-land.

Het recht op arbeid. . . De Grondwet van de staat garandeert de Sowjet-mensen werk met betaling van de arbeid naar kwaliteit en kwantiteit. Dit recht is daardoor gegarandeerd, dat de socialistische organisatie van de economie en de voortdurende groei van de productiekrachten de mogelijkheid van crisissen en werkloosheid voor altijd hebben buitengesloten. De burger van de Sowjet-Unie is zeker van zijn dag van morgen: hem dreigt geen armoede, hem is arbeid verzekerd.

Het recht op ontspanning. . . Bij de Wet van het land der Sowjets is de werkdag van de arbeiders en employé's op 8 uur gesteld, waarbij deze voor beroepen met zware arbeidsvoorwaarden tot op 7 of 6 en zelfs tot op 4 uur verminderd wordt. Behalve de wekelijkse dag vrij wordt ook jaarlijks, met doorbetaling van loon, een vakantie (van minstens twee weken achtereenvolgend) gegeven. Voor de werkers zijn vacatiesanatoria, herstellingsoordelen, rusthuizen, Cultuur-Paleizen, schouwburgen, bioscopen, bibliotheken, leesalen, ontspanningsparken en stadions ingericht. De Sowjet-staat legt grote zorg aan de dag voor de mensen van de arbeid.

Het recht op materiële verzorging op de oude dag en in geval van ziekte en verlies van arbeidsvermogen. . . In het Sowjet-land is bij de Wet premievrije sociale verzekering van de werkers op kosten van de staat ingevoerd. Dit geeft de Sowjet-burger recht op pensioen en op uitkering en kosteloze geneeskundige behandeling in geval van ziekte en van verlies van arbeidsvermogen. De Sowjet-mens hangt niet het spook van de „lege beurs" boven het hoofd. De burger van het Sowjet-land weet: de staat laat hem niet aan zijn lot over en verlaat hem niet in de nood.

Het recht op onderwijs. . . In het Sowjet-land is de kosteloze, algemene zevenjarige leerplicht ingevoerd en wordt overgenomen naar de algemene middelbare (tienjarige) opleiding in de hoofdsteden van de republieken en de andere grote steden. Deze taak wordt met succes vervuld. In 1954 hebben 76 procent leerlingen méér de tienjarige school afgevolgen, dan in 1953.

Aan de hogescholen ontvangen alle studenten, die naar behoren meekomen, staatsstudiebeurzen (zonder terugbetaling). In de fabrieken, de sowchozen en de machine- en tractorenstations is voor de werkers kosteloos bedrijfsopleiding en technisch en landbouwkundig onderwijs georganiseerd. Ieder Sowjet-burger kan met hulp van de staat studeren of zijn kennis perfectioneren en verdiepen.

De Sowjet-Grondwet verleent alle burgers van de USSR vrijheid van woord, vrijheid van drukpers, vrijheid van vergadering en meeting, vrijheid van straatoptochten en demonstraties. De Wet van de Sowjet-staat garandeert alle burgers vrijheid van geloofsbelijdenis, de vrijheid om religieuze genootschappen of groepen van gelovigen, kerken en religieuze sekten te vormen. De Grondwet van de USSR garandeert de burgers persoonlijke onschendbaarheid, de onschendbaarheid van hun woning en het briefgeheim.

De Sowjet-macht heeft de vrouw volledige rechtsgelijkheid verleend. Overal staat voor de vrouw de weg open — in de arbeid en de weten-



Leningradse scholieren

schap, bij de leiding van de volkshuishouding en bij het bestuur van de Sowjet-staat. De Wet verzekert de bescherming van de belangen van moeder en kind, de staat verleent bijstand aan moeders met vele kinderen en alleenstaande moeders. Bij zwangerschap en na de bevalling krijgt de vrouw verlof met doorbetaling van loon. In het land is een uitgebreid systeem van kraaminrichtingen, kinderopbehoes en kleuterscholen georganiseerd.

Dat zijn de in de Grondwet van de USSR vastgelegde, heilige en onvervreemdbare rechten van de Sowjet-burgers.

De rechten van de Sowjet-burgers zijn onafscheidelijk van hun plichten. De Sowjet-mens is verplicht zich aan de Grondwet van zijn land te houden, de wetten na te leven, de arbeidsdiscipline te bewaren, zijn maatschappelijke plicht eerlijk in acht te nemen, de regelen van de socialistische samenleving te respecteren. Iedere Sowjet-burger is verplicht het socialistische, maatschappelijke eigendom te sparen en te verstevigen. De verdediging van het vaderland is de heilige plicht van iedere burger van de USSR.

De volkshuishouding van de USSR

De vooroorlogse vijfjarenplannen

Na de Grote Socialistische October-Revolutie heeft het Sowjet-volk, onder leiding van de Communistische Partij, heel de volkshuishouding van het land op nieuwe, socialistische grondslagen omgebouwd.

Het land ging de weg op van de industrialisatie. De politiek van de Communistische Partij verzekerde de overwegende ontwikkeling van de takken der zware industrie en, op deze basis, de vooruitgang van de landbouw en de lichte industrie.

Het land veranderde zienderogen.

Daar, waar soms nog maar kort geleden geen mens ooit een voet had gezet, kwamen nu treinen te lopen. Konvooien schepen baanden zich een weg door het ijs van de Noordelijke IJszee — de Grote Noordelijke IJsweg. Er werden nieuwe zeeën geboren en kanalen gegraven. Over het land werd een dicht net van elektriciteitsleidingen gesponnen. Honderdduizenden fabrieksschoorstenen verzenen er in het Sowjet-land.

Voor het eerst in de geschiedenis van de mensheid werden deze grandioze werken op grond van één plan verricht en strekten zij zich uit over de ruimten van heel het enorme land.

Talrijke lichtjes gingen er aan in de pas ontstane industriesteden — in de bergen en de vlakten, langs de rivieren en aan de kust der oceanen: overal, waar het volk ertsgroeven en mijnen aanlegde en bedrijven bouwde, waar het de natuurlijke rijkdommen won en bewerkte.

Nemen wij bijvoorbeeld Kirowsk — een stad binnen de poolcirkel in de Chibien-toendra op het schiereiland Kola. Nog in 1920, toen de eerste geologen hierheen kwamen, woonden er slechts tien families, die zich bezighielden met de visvangst, het weiden van rendieren en het inzamelen van bessen. Maar enige jaren later verrees hier al een stad. Graafmach-

nes vraten zich in de hellingen van de Chibien-bergen in en brachten het apatiet-erts aan het licht, waarvan hier millarden tonnen verborgen lagen. In bedrijfscombinaten wordt het erts tot meststoffen van hoge kwaliteit verwerkt. Dit kunstmest wordt gebruikt in de Sowjet-kolchozen, waar het de oogst van de velden verhoogt. Het apatiet van Kirowsk is ook ver buiten het Sowjet-land bekend.

En dan bijvoorbeeld Dzjoekazgan, in het Zuid-Oosten van de Sowjet-Unie. In 1925 trok hierheen een ongewone karavaan de afgelegen steppe in. Zoals gewoonlijk klingelden de klokjes van de kamelen, zoals gewoonlijk werden 's nachts kampvuren aangelegd, maar ongewoon was de vracht van de karavaan: de kamelen vervoerden een spoorweg — rails, dwarsliggers, verschillende uitrustingen voor het spoorwegtransport. De spoorlijn was nodig om de in de steppe gevonden erts en steenkool met

Een box in de kinderküche van de Moskouse zijdespinnerij „Krasnaja Roza“



Toekomstige moeders in de eetzaal van het Leningradse sanatorium „Voor Moeder en Kind“



Een nieuw walswerk „type 400" voor de vervaardiging van buizen in het metallurgische bedrijf „Stalino" in de Trans-Kaukasus (Groot-Rusland)

elkaar te verbinden en om een bedrijf en een stad te bouwen. En zij kwamen er: een bedrijf van de non-ferro industrie en de stad Dzjoekkazgan.

Alleen al in de jaren van 1927 tot en met 1941 werden in het Sowjet-land ongeveer driehonderd nieuwe industriesteden gesticht. . . Magnitogorsk — stad van de staalsmelters. Igarka — groot centrum van de houtindustrie. Komsomol'sk aan de Amoer — stad van machinebouwers. Kopejsk — een mijnwerkersstad, Zaporozje — elektriciteitsstad. Stalino-gorsk, Berezni, Montsjegorsk, Krasnokamsk, Tsjirtsjik, Karaganda, Tkvartsjeli, Balchaj. . . Honderden zijn er van zulke steden: jong van leeftijd, maar in het land reeds op grote schaal bekend.

In de loop van de vooroorlogse vijfjarenplannen vonden er op de Sowjet-bodem grote veranderingen plaats. Reeds in 1937 kreeg het Sowjet-land ruim 80 procent van zijn industrie-productie van nieuwe of uitgebreide oude ondernemingen. Drie nieuwe giganten van de ijzer- en staalindustrie — te Magnitogorsk in de Oeral, Koeznetsk in Siberië en Makejewa in de Oekraïne — leverden evenveel ruwijzer, als voorheen heel de metallurgische industrie van het tsaristische Rusland. Alleen al de waterkrachtcentrale aan de Dnjepr gaf meer elektrische stroom aan de bedrijven, dan alle elektrische centrales van het tsaristische Rusland tezamen. De machinefabrieken vervaardigden nieuwe, moderne werktuigbanken, automobielen, tractoren, combines, locomotieven. . .

Het nog maar kort geleden achterlijk, agrarische land werd tot een machtige, industriële mogendheid. . .

Na de October-Revolutie was het in het Sowjet-land één en voor altijd gedaan met het grootgrondbezit. Meer dan 150 miljoen desjatina (ruim 164 miljoen ha) lands van de grootgrondbezitters en de kloosters en aan kroondomeinen werden aan de boeren in gebruik gegeven.

Tijdens het eerste vijfjarenplan (1928—1933) ontplooidte er zich een machtige beweging voor de collectivisering van de landbouw. Miljoenen landbouwers gaven gehoor aan de oproep van de Communistische Partij

en gingen de weg op van de organisatie van collectieve bedrijven — de kolchozen. De landbouw van het Sowjet-land werd socialistisch.

Tot hulp aan de kolchozen stichtte de staat machine- en tractorenstations. Deze bewerken de kolchozenvelden op grond van contracten.

De nieuwe bedrijven, die in het Sowjet-land waren verreesen, leverden aan de kolchozen, de sowchozen (staatslandbouwbedrijven) en de machine- en tractorenstations nieuwe machines. In 1940 werkten op de velden van de Sowjet-Unie 530.000 tractoren, 182.000 combines, 228.000 vrachtauto's en honderdduizenden andere landbouwmachines. De arbeid op de Sowjet-velden werd gemechaniseerd.

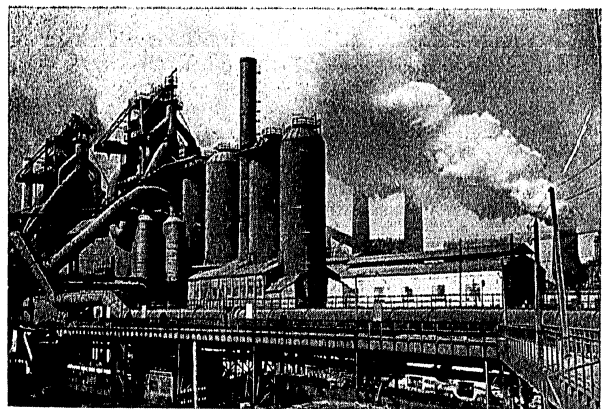
Als resultaat van de grote veranderingen werd het Sowjet-land tot een land met een hoogontwikkelde landbouw — de socialistische landbouw, die het grootst van opzet en het meest gemechaniseerd is.

De economie van het land veranderde en daarmee veranderde ook de klassestructuur van de Sowjet-maatschappij.

In de USSR zijn de uitbuitersklassen geliquideerd en is voor altijd een einde gemaakt aan de uitbuiting van de één mens door de andere. De Sowjet-maatschappij bestaat uit twee vriendschappelijke klassen: de arbeiders en de boeren. De hoofdarbeiders in de Sowjet-Unie komen uit het volk en dienen het volk. De moreel-politieke eenheid van de Sowjet-maatschappij is onwankelbaar.

Als resultaat van een lange en hardnekkige strijd heeft het Sowjet-volk, geleid door de Communistische Partij, een nieuw maatschappelijk stelsel — het socialisme — opgebouwd.

In 1939 kwam het XVIII-de congres van de Communistische Partij bijeen. Hier werd de weg uitgestippeld voor de verdere voortgang van



Een hoogovencomplex van het staalbedrijf te Magnitogorsk in de Oeral



Een combine met zelfaandrijving bezig met de tarweoogst in de kolchoz „Worosjlow“ (district Dagana-Klik, Tadzjikse SSR)

de Sowjet-maatschappij naar de voltooiing van de opbouw van het socialisme en voor de geleidelijke overgang van het socialisme naar het communisme.

De verraderlijke overval van Hitler-Duitsland in 1941 onderbrak de vreedzame opbouw van de Sowjet-mensen.

Onder leiding van de Communistische Partij behaalde het Sowjet-volk in de zware, hardnekkige en bloedige strijd voor de vrijheid en de onafhankelijkheid de overwinning op de arglistige vijand.

De grondslag voor deze overwinning was gelegd door de vooruitziende politiek van de Communistische Partij, die gericht was op een alzijdige ontwikkeling van de takken der zware industrie in de volkshuishouding van het land. In de oorlogsjaren heeft het maatschappelijke en staatkundige stelsel van de Sowjet-Unie bewezen onmetelijk veel hoger te staan, dan het kapitalistische maatschappelijke stelsel.

De moreel-politieke eenheid van het Sowjet-volk, die door de Communistische Partij gericht en geïnspireerd wordt, was een bron van een in de geschiedenis ongekend patriotisme van heel het volk, een patriotisme, dat de overwinning verzekerde in de harde strijd op leven en dood tegen de fascistische veroveraars.

De overwinning was van een wereldhistorische betekenis. Het Sowjet-leger, dit bevrijdingsleger, hielp de volkeren van een aantal landen het fascistische juk af te werpen. De bevrijde volkeren van Europa en Azië hebben eigen nationale en onafhankelijke staten gesticht.



Petroleumwinning uit de bodem van de Kaspische Zee bij de Azerbaidzjanse SSR

Het eerste naoorlogse vijfjarenplan

Het kanongebulder van de Vaderlandse oorlog was weggestorven. Op de Sowjet-bodem had de vrede weer zijn intrede gedaan. En het zeggende Sowjet-volk ontplooi de opnieuw zijn vreedzame economische opbouw.

De eerste en urgente taak was het om de zware wonden, die door de oorlog waren geslagen, te helen en de schade, die door de fascistische veroveraars was berokkend, te herstellen.

Enorm was deze schade: de vijand had 1710 steden en ruim 70.000 grotere en kleinere dorpen geheel of gedeeltelijk in puin gelegd en platgebrand, 31.850 industrie-ondernemingen en 65.000 km spoorlijnen verwoest en 98.000 kolchozen, 1876 sowchozen en 2890 machine- en tractorstations uitgeplunderd. Sommigen meenden, dat er geen kracht was, die in staat zou zijn om de in as gelegde en met explosiemiddelen opgeblazen steden en om de vertreden en doorwoelde grond weer tot nieuw leven te wekken...

Reeds tijdens de oorlog was een begin gemaakt met de herstelwerkzaamheden.

De vijand stond nog onder de muren van Leningrad en in de mededelingen van het Informatie-Bureau van de Sowjet-Unie werd gesproken van de veldslagen om Charkov en Brjansk, maar in de bevrijde districten en steden, die nog maar net buiten de vuurlinie waren gekomen te liggen, was het herstel al gaande.

Stalingrad was gehuld in de rook van branden en lag in puin en as. Het was of er een cycloon van ongekende kracht overheen was gegaan, die geen huis, geen straat en geen plein had ontzien.

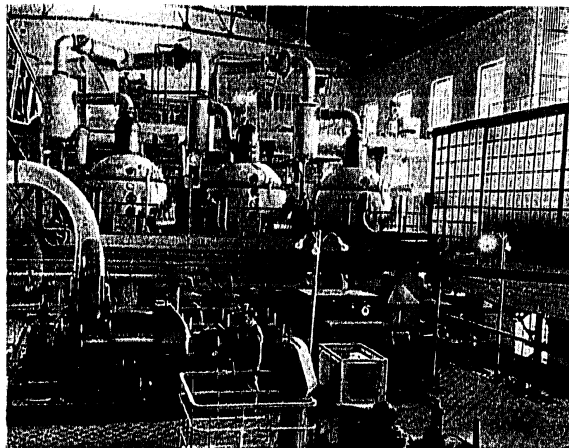
De oorlog trok af naar het Westen en naar Stalingrad liepen treinen met cement, metaal en bouwmachines. Vloten van hout voor Stalingrad zakten de Weloegea en de Kama af. Moskou zond de ontwerpen voor de eerste Stalingradse huizen.

En, wat de hoofdzaak was, er trokken mensen naar Stalingrad: vroegere inwoners van de stad en mensen, die er nooit eerder geweest waren. Er kwamen metselaars en staalsmelters, ingenieurs en architecten, onderwijzers en artsen, electriciteitsarbeiders en machinebouwers. Gehoor gevend aan een oproep van de Communistische Jeugdbond — de Komsomol — kwamen 25.000 jongelingen en meisjes hierheen en op hun mandaat stond:

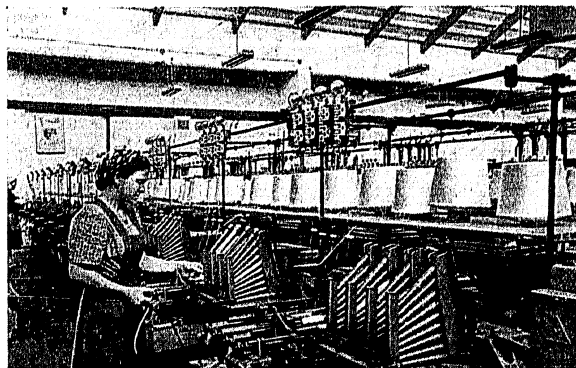
„De Komsomol draagt je op om de door de vijand verwoeste stad uit de as te doen herrijzen en je moet geen rust kennen, je moet de bouwsteigers niet verlaten vóór ons Stalingrad weer in bloei zal staan en zijn schoonheid zal hebben herwonnen”.

De wedergeboorte van Stalingrad begon aan de buitenrand van de stad met de bedrijven en de arbeidersnederzettingen.

De binnenstad lag nog vol verbrand ijzer en puinhopen, maar uit de poorten van het tractorbedrijf reden reeds tanks. Op hun geschutstorens stond geschreven: „Het antwoord van Stalingrad”. In 1945 liep van de transportbanden van het bedrijf weer de gebruikelijke productie — rupsbandtractoren, terwijl de metallurgen van het Stalingradse bedrijf „Krasni



De turbinehul en vacuüm-apparaten in de sulkeraffinaderij van Krasnoezewsk (gebied Soemy, Oekraïense SSR)



Een nieuwe weefspool-automaat in een textielfabriek te Naro-Pominsk (gebied Moskou)

Oktjabri" weer staal smolten voor de balken van de karkassen van woonhuizen, scholen en bedrijven.

Er gingen maar korte jaren voorbij of de stad begon een nieuw leven.

In 1946 was de overschakeling van de volkshuishouding op de vredesproductie voltooid. Het Sowjetland ontploofde breed de vreedzame economische opbouw, hetgeen zijn uiting vond in het vierde vijfjarenplan, het eerste naoorlogse vijfjarenplan tot herstel en ontwikkeling van de volkshuishouding in de jaren 1946—1950.

Dit plan belichaamde de generale lijn van de Communistische Partij, die gericht is op de alzijdige ontwikkeling van alle takken van de zware industrie en, op de basis hiervan, op een verdere ontwikkeling van heel de volkshuishouding.

De in het plan gestelde taken waren groot. Het productiepeil van vóór de oorlog moest niet alleen bereikt, maar ook met 50 procent overtroffen worden en de materiële en culturele levensstandaard van de werkers moest worden opgevoerd.

En dit plan werd uitgevoerd. Méér nog, het werd binnen de vastgestelde termijn uitgevoerd, terwijl de voornaamste taken van het plan belangrijk werden overtroffen.

In de loop van dit eerste naoorlogse en natuurlijk moeilijke vijfjarenplan werden zesduizend gerestaureerde of nieuw gebouwde industrie-ondernemingen in exploitatie genomen (de kleine ondernemingen van de staat, de coöperaties en de kolchozen niet meegerekend).

De metallurgische industrie van het Zuiden, die tijdens de oorlog geheel verwoest was, werd op nieuwe technische basis hersteld en begon meer metaal te leveren, dan in 1940.

De mijnen kwamen weer op gang en begonnen anderhalf maal zoveel steenkool te geven, als vóór de oorlog.

Opnieuw werd olie gepompt uit de bronnen van de petroleumvelden van Maikop en Grozni en er werd energiekeker gepompt, dan in het laatste vooroorlogse jaar.

Haast wel dubbel zoveel elektrische stroom werd thans overgebracht langs de hoogspanningsleidingen.

Tot op wel haast het 2,5-voudige steeg de productie van de Sowjet-machinebouw en in de bedrijven verschenen 250 nieuwe typen metaalbewerkingsbanken en meer dan duizend verschillende typen speciale werktuigbanken, die in de loop van het vijfjarenplan uitgevonden en gebouwd waren.

Tot op bijna het viervoudige steeg de aanmaak van tractoren en combines. Meer dan 150 typen nieuwe, perfecte landbouwmachines verschenen er op de velden van de kolchozen en de soechozen.

Alleen al in de jaren 1946—1950 leverde de Sowjet-industrie aan de landbouw ruim een miljoen tractoren, ongeveer 100.000 graan-combines en nagenoeg een miljoen tractorenploegen, -zaaimachines en -extirpateurs.

De werkers op de velden leverden waardige tegenprestaties voor deze hulp van de industrie: de uitaal-oppervlakte werd groter en de bruto-oogst aan graan en aan katoen, suikerbieten en andere fabrieksgewassen steeg.

In deze vijf naoorlogse jaren werd het Sowjet-land nog machtiger en rijker, dan vóór de oorlog.

Geen enkele moeilijkheid kan het Sowjet-volk, dat door de Communistische Partij geleid wordt, tot staan brengen in zijn vooruitgang naar het communisme.

Het tweede naoorlogse vijfjarenplan

Een uiterst grote gebeurtenis in het leven van het Sowjet-land in de naoorlogse jaren was het XIX-de congres van de Communistische Partij van de Sowjet-Unie, dat in October 1952 plaatsvond.

Het congres maakte de grootse balans op van de strijd en de overwinningen van het Sowjet-volk, stippelde het program uit voor de verdere vooruitgang van het land naar het communisme en stelde grandioze taken voor een machtige vooruitgang van alle takken van de volkshuishouding en voor de stijging van het materiële en culturele peil van het volk. Deze taken zijn belichaamd in de cijfers van het vijfde vijfjarenplan voor de ontwikkeling van de USSR in de jaren 1951—1955, van dit plan dat op het ogenblik door het Sowjet-land met goed gevolg vervuld wordt.

Het plan voorziet in een verdere ontwikkeling van 's lands zware industrie, deze grondveste van de volkshuishouding.

In de vijf jaar moet heel de industrie-productie van de Sowjet-Unie met 70 procent gestegen zijn, de opwekking van elektrische stroom met 80 procent, de petroleumwinning met 85 procent en de steenkolenwinning met 43 procent. De capaciteit van de machinebouw en de metaalbewerkingsindustrie moet ongeveer tweemaal zo groot zijn. Dat wil zeggen, dat tegen het einde van dit vijfjarenplan in het Sowjet-land alle zware en tijdvergende arbeid in de industrie en op de bouwwerken in hoofdzaak gemechaniseerd zal zijn.

Dat is een taak van ongekennde omvang, maar hij wordt met succes volbracht.

In vier jaren (1951—1954) is de industrie-productie met 65 procent gestegen.

Reeds zijn waterkrachtcentrales van grote capaciteit in exploitatie genomen: die aan de bovenloop van de Swerj, die van Tselmijanskaja, Oestj-Kamenogorsk, Gjoemoesj, Matkozjan en Mlengetsjaer en gedeeltelijk de hydro-electrische centrale aan de Kama. In volle gang is de bouw van de grootste waterkrachtcentrales te wereld: die van Koelbysjew en Stalingrad aan de Wolga. Er worden hydro-electrische centrales aan de Angara en aan de Obj aangelegd.

Als jonge spruiten verrijzen, de één na de ander, nieuwe steden, nieuwe centra van de industrie en de cultuur.

Niet ver van Bakoe is aan de kust van de Kaspische Zee de stad Soemgait ontstaan. Reeds van verre is het karakteristieke silhouet ervan te zien: fabrieksschoorstenen, de armen van torenkranen, gebouwen van vele verdiepingen en de masten van elektriciteitsleidingen. Deze allerjongste stad van Azerbaidzjan heeft, wat het aantal inwoners betreft, vele

eeuwenoude steden van de republiek al ingehaald en de Azerbaidzjaners spreken er met achting van: „Soemgait is de jongere broeder van Bakoe”.

In het koude Kolyma-gebied hebben transportarbeiders en mijnwerkers de stad Zyrjanka gevestigd, terwijl de mijnwerkers en de metallurgische arbeiders van Kazachstan de steden Ekibastoez en Temier-tau hebben gesticht.

En dan is er een stad, die men voorlopig op de landkaart niet kan aantreffen. Maar hij leeft al; zienderogen breidt hij zich uit en zijn jonge straten dringen de Siberische taiga steeds meer terug. Deze stad heet Angarsk. Hij is zo genoemd naar de eigenzinnige en machtige rivier de Angara, waaraan een nieuwe hydro-electrische centrale wordt aangelegd.

Voorlopig zijn in het land ongeveer 70 nieuwe steden die in de naoorlogse jaren ontstonden.

De groei van de steden is een weerspiegeling van de industriële opbloei van het land. Men moet zich immers even indenken: in 1953, d.w.z. pas in het midden van het tweede naoorlogse vijfjarenplan, leverde de Sowjet-industrie al 2,5 maal zoveel productie, als in het vooroorlogse jaar 1940.

Men kan er zeker van zijn, dat het Sowjet-volk het tweede naoorlogse vijfjarenplan overtreffen zal.

Ook aan de landbouw van de Sowjet-Unie zijn grandioze taken gesteld: de oogstopbrengst per ha van alle landbouw-cultures zal sterk moeten worden verhoogd, van de grond en de machines moet een nog beter gebruik gemaakt worden, in snel tempo moet de veestapel toenemen en de productiviteit van het vee worden opgevoerd, de rol van de machine- en tractorenstations bij de ontwikkeling van de kolchozbedrijven moet groter worden en de sowchozbedrijven moeten verder worden ontwikkeld.

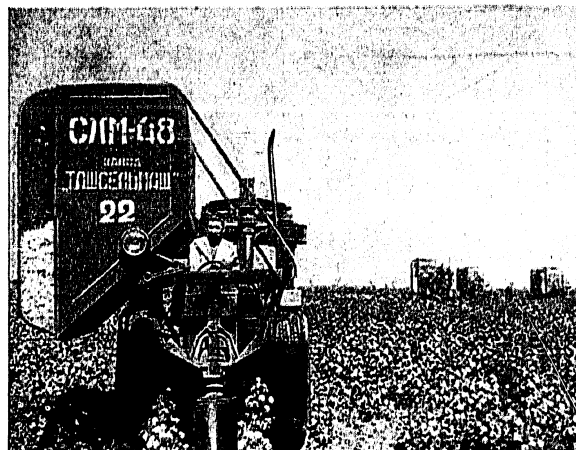
En deze taken worden met succes volvoerd.

In 1954 heeft de landbouw er 183.000 tractoren, 116.000 vrachtauto's, 37.000 graan-combines, 200.000 tractor-hooimachines en hooimachines met zelfaandrijving, alsook veel ander technisch materieel bijgekregen.

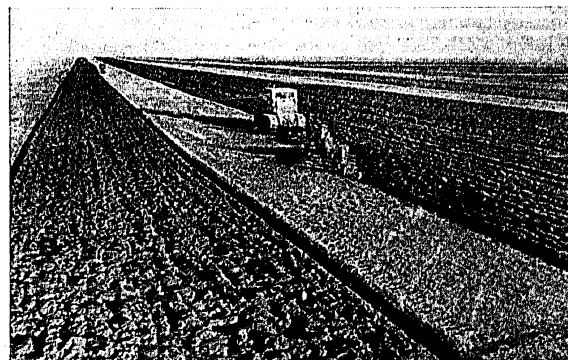
Alleen al in 1953 verhuisden ongeveer 100.000 landbouwdeskundigen, zoötechnici en ingenieurs naar de kolchozen en machine- en tractorenstations.

De uitzaaioppervlakte wordt uitgebreid. In 1954 was de oogst toegenomen, niettegenstaande het ongunstige weer in een aantal gebieden van het land. In dat jaar werd in West-Siberië tweemaal zoveel graan geoogst, als in 1953, in het Altai-gebied — viermaal zoveel.

In Februari—Maart 1954 werd een voltallige bijeenkomst van het Centraal Comité van de Communistische Partij van de Sowjet-Unie gehouden. Hier werd de voor heel het volk van belang zijnde taak gesteld om de graanproductie op te voeren en miljoenen hectaren woeste gronden en braakland op te ploegen. De Partij riep op en duizenden mensen — leden van de partij en partijlozen — gaven aan haar oproep gehoor. Het viel niet gemakkelijk om afscheid te nemen van de stad, van je huis en je familie en de verre steppen in te trekken. Meer dan 150.000 geschoolde arbeiders, ingenieurs, landbouwdeskundigen en zoötechnici verlieten



In het gebied Tasjkent. Katoenplukmachines aan het werk op de velden van de kolchoz „Zjdanow" in het district Mierzaisjoel



Ontginning van de woeste gronden in het gebied Stalingrad

de steden om gronden, die eeuwenlang onbebouwd lagen, te gaan ontginnen.

Zij hebben goed gewerkt, deze mensen. In Kazachstan, Siberië, de Oeral, het Volga-gebied en de Noord-Kaukasus is ruim 17 miljoen ha woeste gronden en brankland opgeploegd, d.w.z. belangrijk meer, dan in het plan voorgenomen was.

In 1956 moet de uitzaaioppervlakte van de nieuw ontgonnen gronden 28 tot 30 miljoen ha bedragen. Dit wil zeggen, dat het Sowjet-land een toename van de uitzaaioppervlakte zal krijgen, die gelijk staat aan heel de uitzaaioppervlakte van Frankrijk en Italië tezamen.

Thans heeft de Communistische Partij het land voor een nieuwe taak gesteld, en wel om in de eerstkomende vijf à zes jaar de graanoogst per jaar tot op niet minder dan 10 miljard poed (bijna 164 miljard kg) op te voeren en de voortbrenging van de belangrijkste veeteeltproducten te verdubbelen of meer dan te verdubbelen. Er is besloten om, ter verbetering en uitbreiding van de voederbasis voor de veeteelt, de uitzaaio van maïs van 3,5 miljoen ha tot op 28 miljoen ha op te voeren.

Vol vertrouwen gaat het Sowjet-land met brede schreden de weg naar het communisme op.

De materiële en culturele rijkdom van het Sowjet-volk

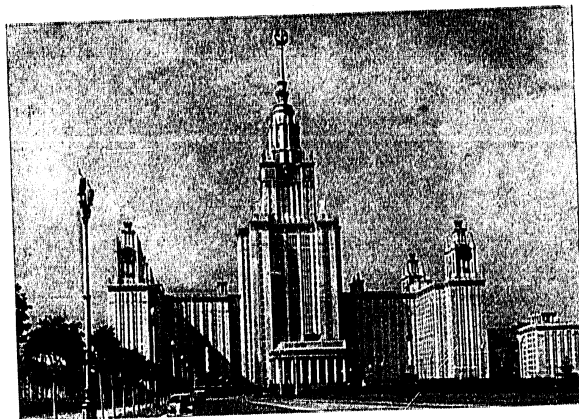
De zorg voor de welstand van de Sowjet-mens, voor de welvaart van het Sowjet-volk is de hoogste wet van de activiteit van de Communistische Partij en de Sowjet-Regering. Voor het eerst in de geschiedenis werkt de werkende mens, heer en meester van zijn land geworden, tot welzijn van heel de maatschappij en bereikt hij verbazingwekkende successen.

De beste toetssteen voor de rijkdom van het volk is het nationaal inkomen, het inkomen van alle industrie- en landbouw-ondernemingen. In het Sowjet-land groeit het nationaal inkomen van jaar tot jaar. In 1954 was het 11 procent hoger, dan in 1953. En in 1953 was het nationaal inkomen van de USSR meer dan tweemaal zo groot, als dat in 1940. In 1952 was het 12 maal zo groot, als het nationaal inkomen van het tsaristische Rusland.

Tegelijk met het nationaal inkomen groeit het reële loon van de arbeiders en de employé's. In 1950 was dit reële loon anderhalf maal zo groot, als in het vooroorlogse jaar 1940 en in dezelfde mate steeg het van 1949 tot 1953.

Eén van de belangrijkste bronnen van de stijging van het reële loon is de consequente doorvoering in de USSR van een politiek van verlaging van de kleinhandelsprijzen der massaverbruiksgoederen. In de loop van de jaren 1947—1954 zijn deze prijzen zevenmaal verlaagd en in 1954 was het leven 2,3 maal zo goedkoop geworden, als het in 1947 was.

De prijsverlagingen hebben de koopkracht van de bevolking sterk verhoogd. In 1953 kocht de bevolking 2,5 maal zoveel vlees, vetten en



Het nieuwe gebouw van de Moskou Staats-Universiteit

sulker, als in 1940, tweemaal zoveel ooft en anderhalf maal zoveel groenten.

De zorg van de Sowjet-Regering voor de verbetering van de woningtoestanden voor de werkers is ook enorm. In 1953 heeft de staat bijna viermaal zoveel voor de woningbouw uitgegeven, als in 1940. Alleen al in de laatste vier jaar heeft het Sowjet-volk van de staat huizen gekregen met een totale woonoppervlakte van 86 miljoen vierkante meter, terwijl door eigenbouwers, met staatsrediet, nog 30 miljoen vierkante meter woonoppervlakte gebouwd werd. Maar toch is dit nog te weinig. De Sowjet-Regering blijft volhardend streven naar een verdere verbetering van de woningtoestanden voor de werkers.

De Voorzitter van de Ministerraad van de USSR, N. A. Boelganin, heeft gezegd: „1955 Zal een jaar worden van verdere verhoging van de materiële welstand en het culturele levenspeil van het volk”.

Ook voor de bescherming van de gezondheid van het volk is in het Sowjet-land veel gedaan. Het aantal ziekenhuizen, kraamklinieken, poliklinieken, sanatoria en herstellingsoorden wordt met het jaar groter. In 1953 waren er 11.000 artsen meer, dan in 1952. De sterfte in het land neemt sterk af. In de loop van de jaren 1950—1952 bedroeg de zuivere bevolkingsaanwas in de Sowjet-Unie 9,5 miljoen personen.

De vrije arbeid tot welzijn van het volk en de grote opbouw, die in heel het land plaatsvindt, hebben een ongekende dorst naar kennis gebaat. In de Sowjet-Unie zijn 57 miljoen personen, die onderricht krijgen, alle leercursussen inbegrepen. Alleen al in 1954 werden als eerstejaarsstudenten meer dan 450.000 jongelingen en meisjes tot de hogescholen toe-

gelaten — dat is het grootste aantal sinds het ontstaan van de Sowjet-hogeschool. Het totaal aantal studerende aan de hogescholen bedroeg in dat jaar een miljoen 732.000 personen.

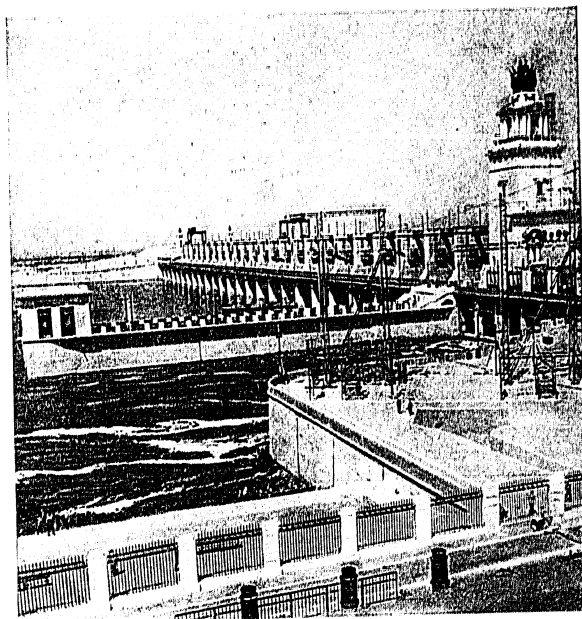
Bijna 200.000 wetenschappelijke werkers zijn verbonden aan de wetenschappelijke en onderwijsinstellingen van de USSR. In de USSR ontwikkelt de wetenschap zich in nauwe samenwerking met de bedrijven.

Het socialistische Sowjet-systeem verleent grote mogelijkheden voor de ontwikkeling van het scheppende initiatief van de volksmassa's. De honderdduizenden voorstellen van uitvinders in de bedrijven, de invoering van progressieve arbeidsmethodes in het productieproces en de enorme vlucht, die de beweging voor vernieuwing en rationalisering in alle takken van de Sowjet-volkshuishouding genomen heeft — dit alles toont aan dat het volk als werker en schepper, zijn arbeid voor zijn eigen welzijn gevende, ongekende successen bereikt.

De Sowjet-geleerden schrijven nieuwe hoofdstukken in het gouden boek van de Sowjet-wetenschap die vrij en onvervaard de weg baant door onbekende gebieden van de kennis. De Sowjet-wetenschap dient de zaak van de vrede. Een sprekend voorbeeld van de onverschrokken vernieuwingsgeest van de Sowjet-wetenschap is de in 1954 in de USSR in exploitatie genomen, eerste elektrische centrale van de wereld, die op atoomkracht werkt. Deze atoomcentrale heeft een vermogen van 5.000 kW. Er worden ontwerpen gemaakt voor atoomcentrales met een vermogen van 50.000 tot 100.000 kW.



De Moskouse ondergrondse spoorweg. De hoofdzaal van het Metro-station „Komsomol'skaja-Kol'tsewaja”



Het Volga-Don-kanaal „Lenin”. De spuidam van de waterkrachtcentrale van Tseljanskaja

De Sowjet-Unie verleent andere landen technisch-wetenschappelijke hulp bij het benutten van de atoomenergie voor vreedzame doeleinden.

In de Sowjet-Unie wordt het aantal cultuur- en voorlichtingsinstellingen — musea, theaters, arbeidersclubs, bibliotheken en cultuurpaleizen — van jaar tot jaar groter.

Ook de Sowjet-literatuur ontwikkelt zich stormachtig: de jaaroplage aan boeken bedroeg in 1953 één miljard exemplaren, d. w. z. het dubbele van die in 1940.

Zo vermenigvuldigt zich de materiële en culturele rijkdom van de Sowjet-mens.

De economie van de USSR is een vredeseconomie

De economie van de USSR is een economie van vreedzame opbouw. De werkers van de Sowjet-Unie hebben vitaal belang bij een duurzame vrede, bij deze belangrijkste voorwaarde voor hun succesvolle voortgang op de weg naar het communisme.

Het eerste, wat het Sowjet-volk deed, toen het in 1917 de macht zelf in handen nam, was de uitvaardiging van het door de grote Lenin voorgestelde, historische „Decreet over de Vrede". Sindsdien strijdt de Sowjet-Unie onvermoeid voor de vrede, aangezien zij van mening is dat er geen geschil is, dat niet langs vreedzame weg opgelost zou kunnen worden. Het Sowjet-volk is er van overtuigd, dat de volledige mogelijkheid bestaat voor een vreedzaam naast-elkaar-bestaan van het socialistische en het kapitalistische systeem, als beide partijen de verplichtingen, die zij op zich hebben genomen, na zullen komen, als zij zich houden zullen aan het principe van rechtsgelijkheid en zich niet mengen zullen in de binnenlandse zaken van andere volkeren.

De Verklaring, die op de 9de Februari 1955 door de Hoge Sowjet van de Unie van Socialistische Sowjet-Republieken aangenomen werd, is een nieuw getuigenis van het waardevolle initiatief van het Sowjet-volk, dat gericht is op vermindering van de internationale spanning en op een verdere ontwikkeling van het verkeer en het wederzijds begrip tussen de volkeren.

Niet alleen de Sowjet-Unie heeft vrede nodig. Heel de werkende mensheid heeft behoefte aan vrede. De volkeren hebben dit recht op vrede bevochten. Zij hebben er duur voor betaald: met platgebrande steden, de uitgeplunderde aarde, het leed van de moeders en stromen van bloed.

De volkeren verzoeken niet om vrede, maar eisen hem gebiedend. De tweehonderd miljoen Sowjet-mensen eisen hem. Het zeshonderd-miljoenen-volk van China eist hem, de werkers in de volksdemocratische landen eisen hem. De volkeren in heel de wereld eisen hem.

Bij de verdediging van de vrede streeft het Sowjet-land ernaar om de culturele betrekkingen met alle volkeren uit te breiden. De Sowjet-Unie ontvangt gasvrij afgezanten uit het buitenland: arbeidersdelegaties, geleerden, vertegenwoordigers van de kunst, sportbeoefenaars. Op haar beurt zendt de Sowjet-Unie naar het buitenland haar delegaties: arbeiders- en vakbondsdelegaties, wetenschappelijke en toneel-delegaties, sportdelegaties.

De Sowjet-Unie komt op voor uitbreiding van de economische samenwerking, voor ontwikkeling van de handelsbetrekkingen met alle landen, onafhankelijk van hun maatschappelijk stelsel.

In 1954 heeft de USSR met 56 buitenlandse staten handel gedreven. De omzet van de buitenlandse handel van het Sowjet-land was in 1953 bijna viermaal zo groot, als vóór de oorlog.

De buitenlandse handel van de Sowjet-Unie kan zich voortdurend verder ontwikkelen, omdat hij steunt op de stevige basis van de socialistische economie en op de planhuishouding. De USSR kent geen economische crisissen. Heel de volkshuishouding van het Sowjet-land en alle



Een hoekje van de zijde-afdeling in het Staatswarenhuis „Goem" te Moskou



Een vacantie-sanatorium van de arbeiders van de steenkolenindustrie te Zhdanow (gebied Stalino)

takken van de Industriële voortbrenging voeren de levering van de meest verschillende productie voortdurend op.

De Sowjet-Unie beschikt over uiterst rijke rressources van grondstoffen en industrie goederen, die andere landen nodig hebben. Tegelijkertijd is de USSR een groot verbruiker van Industrie-productie en grondstoffen.

Vandaar de volledige mogelijkheid voor andere landen om met de USSR handelsbetrekkingen aan te knopen op de grondslag van gelijkheid en wederzijds voordeel.

Het Sowjet-land, dat de handelsbetrekkingen met het buitenland ontwikkelt, beschouwt ook dit als een bijdrage tot de voor alle volkeren gemeenschappelijke zaak van de vrede.

De vredelievende buitenlandse politiek van de Sowjet-Unie wordt niet gedileteerd door zwakhed, maar door haar diepgaande en onverzettelijke vredeswil.

De internationale positie van de Sowjet-Unie is sterker, dan ooit. De Sowjet-Unie staat niet alleen in haar strijd voor de vrede: haar buitenlandse politiek komt overeen met de levensbelangen en de verlangens van andere volkeren. Heel de vooruitstrevende mensheid, die er vitaal belang bij heeft, dat de vrede bewaard zal blijven, heeft gevoel en begrip voor de edele doelstelling van deze politiek.

* * *

De deelname van de Sowjet-Unie aan de Utrechtse Jaarbeurs heeft ten doel een beeld te geven van het assortiment van goederen, dat door de Sowjet-industrie geleverd wordt, en de Nederlandse en buitenlandse bezoekers kennis te laten maken met de kwaliteit en de afwerking ervan. De Sowjet-mensen tonen met genoegen, in een vriendschappelijke sfeer, de vruchten van hun vreedzame arbeid en de cultuur van verschillende industrietakken van hun Vaderland, waarbij er echter op gewezen moet worden, dat het hier tentoongestelde slechts een klein deel is van datgene, wat er in het land van de Sowjets geproduceerd wordt.



Газеты и журналы

ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ СССР

1955 г.

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«МЕЖДУНАРОДНАЯ КНИГА»
СССР, МОСКВА, 200

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ГАЗЕТЫ

ПРАВДА

Орган Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза

366 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ СОВЕТОВ ДЕПУТАТОВ ТРУДЯЩИХСЯ СССР

Орган Президиума Верховного Совета СССР

300 номеров в год

ВЕДОМОСТИ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

Орган Президиума Верховного Совета СССР

Издается по мере поступления материалов для опубликования на русском, украинском, белорусском, узбекском, казахском, киргизском, таджикском, туркменском, грузинском, армянском, азербайджанском, молдавском, литовском, латышском, эстонском и финском языках.

ТРУД

Орган Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов

300 номеров в год

КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА

Орган Центрального Комитета ВЛКСМ

300 номеров в год

СОВЕТСКАЯ КУЛЬТУРА

Орган Министерства культуры СССР

166 номеров в год

ЛИТЕРАТУРНАЯ ГАЗЕТА

Орган Правления Союза советских писателей СССР

166 номеров в год

УЧИТЕЛЬСКАЯ ГАЗЕТА

Орган Министерства просвещения союзных республик и ЦК профсою-
за работников начальной и средней школы

104 номера в год

ПИОНЕРСКАЯ ПРАВДА

Орган Центрального и Московского Комитетов ВЛКСМ

104 номера в год

ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

Орган Министерства морского и речного флота СССР и ЦК профсою-
за рабочих морского и речного флота

156 номеров в год

ГУДОК

Орган Министерства путей сообщения СССР и Центрального Комите-
та профессионального союза рабочих железнодорожного транспорта

300 номеров в год

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства лесной промышленности СССР, Министерства
бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР и ЦК проф-
союза рабочих лесной и бумажной промышленности

156 номеров в год

МЕДИЦИНСКИЙ РАБОТНИК

Орган Министерства здравоохранения СССР

104 номера в год

СТРОИТЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА

Орган Государственного Комитета Совета Министров СССР по делам
строительства

156 номеров в год

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

300 номеров в год

СОВХОЗНАЯ ГАЗЕТА

Орган Министерства совхозов СССР

156 номеров в год

СОВЕТСКАЯ ТОРГОВЛЯ

Орган Министерства торговли СССР

156 номеров в год

СОВЕТСКИЙ СПОРТ

Орган Комитета по физической культуре и спорту при Совете Минист-
ров СССР и ВЛКСМ

156 номеров в год

РАДИОПРОГРАММЫ

Орган Главного управления радионформации Министерства культуры
СССР

52 номера в год

ЖУРНАЛЫ

ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ЖУРНАЛЫ

КОММУНИСТ

Теоретический и политический журнал Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза.

В журнале ставятся и разрабатываются актуальные вопросы марксистско-ленинской теории; освещаются важнейшие проблемы развития народного хозяйства СССР и советской культуры; разоблачается реакционная империалистическая идеология.

На страницах журнала печатаются статьи по истории Коммунистической партии Советского Союза, по вопросам философии, политической экономики, партийной жизни, литературы и искусства, международных отношений, мирового революционного и рабочего движения; публикуются консультации, ответы на вопросы читателей, рецензии на книги и обзоры журналов.

18 номеров в год

ПАРТИЙНАЯ ЖИЗНЬ

Журнал ЦК КПСС

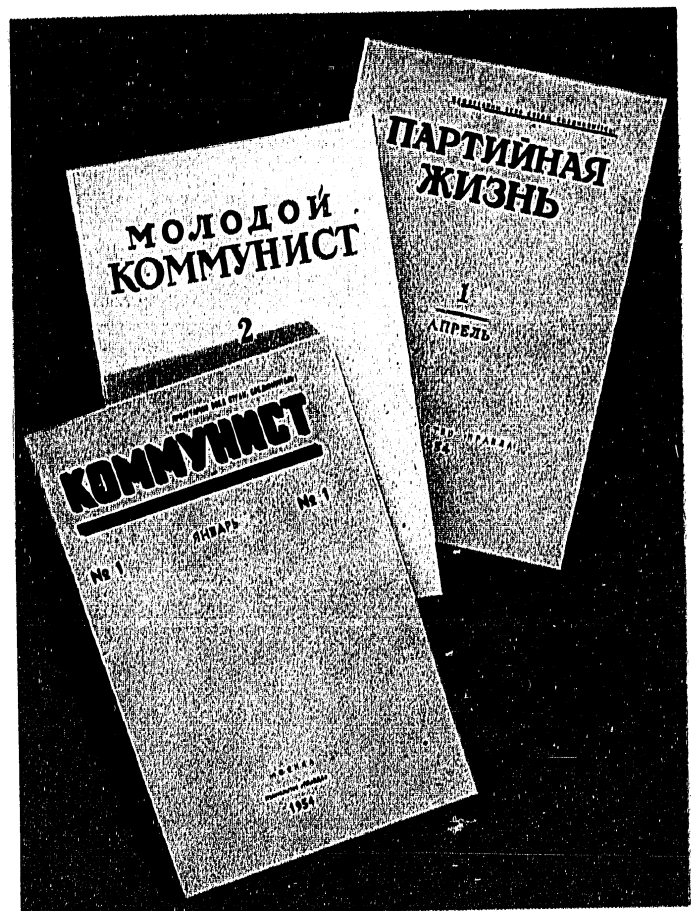
Основными задачами журнала являются: систематическое освещение важнейших вопросов политики Коммунистической партии и Советского государства, разработка актуальных вопросов партийного строительства, освещение положительного опыта партийно-организационной и агитационно-пропагандистской работы, критика недостатков в практической деятельности отдельных партийных организаций. Журнал регулярно печатает консультации для секретарей партийных организаций, пропагандистов и агитаторов, критико-библиографические статьи, обзоры местной печати, ответы на вопросы коммунистов.

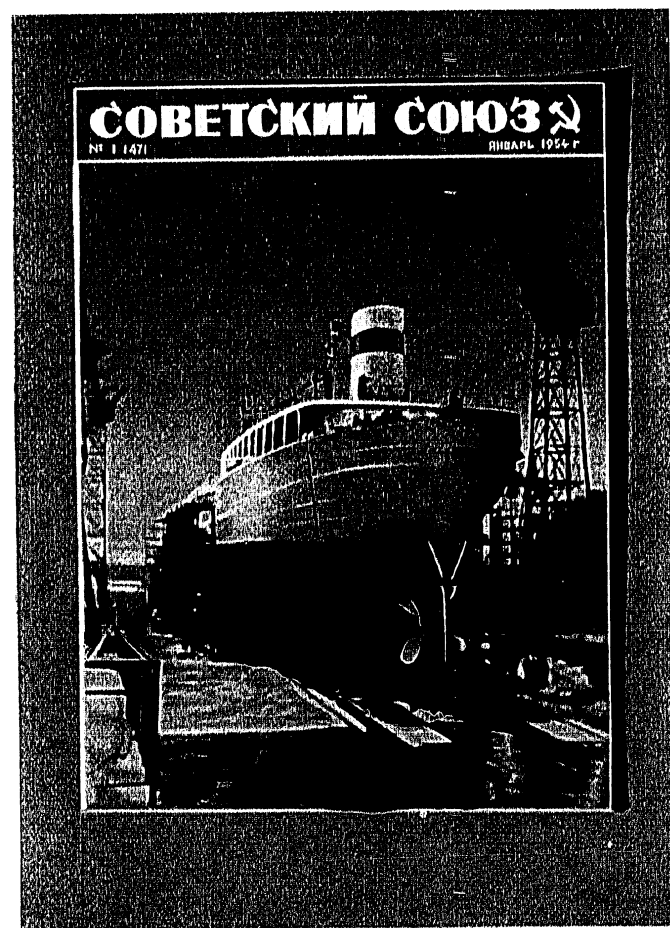
24 номера в год

МОЛОДОЙ КОММУНИСТ

Журнал ЦК ВЛКСМ

В журнале регулярно публикуются статьи, консультации по вопросам марксистско-ленинской теории, материалы в помощь изучающим историю КПСС. В разделе методики пропагандистской работы обобщается опыт работы лучших пропагандистов, даются методические советы. Журнал пропагандирует экономические и естественно-научные знания. Журнал освещает практику работы комсомольских организаций, обобщает опыт их разносто-







ропей деятельности по коммунистическому воспитанию молодежи, показывает участие молодежи в строительстве коммунизма. Журнал печатает материалы по вопросам международного положения, освещает участие демократической молодежи мира в борьбе народов за мир и демократию.

12 номеров в год

СОВЕТСКИЙ СОЮЗ

Общественно-политический иллюстрированный журнал. Издается на русском, китайском, корейском, японском, французском, немецком и испанском языках.

В документальных фотокартинках и фотоочерках журнал показывает жизнь народов Советского Союза, достижения советской экономики, науки, техники, культуры, быта; отражает важнейшие текущие события, происходящие в стране. В журнале принимают участие крупнейшие ученые, общественные деятели, писатели, журналисты, художники. На страницах журнала печатаются многочисленные репродукции картин, рисунки в красках, цветные фото. Объем журнала 40 страниц, из них 12 — цветных. Рассчитан на широкий круг читателей.

12 номеров в год

НОВОЕ ВРЕМЯ

Издание газеты «Труд». Выходит на русском, английском, немецком, французском, польском, чешском, румынском, испанском и шведском языках.

Журнал освещает вопросы внешней политики Советского Союза и иностранных государств и актуальные события международной жизни; знакомит читателей с современной жизнью народов всех стран и их борьбой за демократию, прочный мир и безопасность; разоблачает замыслы врагов мира и международного сотрудничества, ведет борьбу с поджигателями войны; выступает против дезинформации и клеветы реакционной печати.

В журнале принимают участие ученые, писатели, журналисты, руководители профсоюзного движения и другие общественные деятели. Рассчитан на широкий круг читателей.

52 номера в год

НОВОСТИ

Задачи журнала «Новости» состоят в том, чтобы содействовать сближению народов Советской страны и англо-саксонских стран. Журнал освещает важнейшие вопросы международной жизни, в первую очередь вопросы, связанные с жизнью народов англо-саксонских стран. Журнал «Новости» стремится давать возможно более полное и четкое представление о важнейших событиях и процессах, происходящих в области международной политики, экономики и культуры. Журнал выходит на английском языке.

24 номера в год

СОВЕТСКИЕ ПРОФСОЮЗЫ

Журнал ВЦПС

Журнал призван оказывать помощь профсоюзным кадрам и профсоюзному активу в повышении идейно-политической подготовки и экономического мышления, в улучшении и совершенствовании работы профсоюзных организаций. В журнале освещаются опыт работы советских профсоюзов, вопросы культурно-бытового обслуживания трудящихся, организации массового отдыха, охраны труда, заработной платы и социального страхования. Журнал помещает материалы по международному профсоюзному и рабочему движению, рассказывает об опыте профсоюзной работы, публикует консультации по различным вопросам профсоюзной работы. Рассчитан на профсоюзных работников и широкий профсоюзный актив.

12 номеров в год

СОВЕТСКАЯ ЖЕНЩИНА

Орган Академического комитета советских женщин и Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов

Женщина является полноправным, общественно-политическим и экономическим деятелем женщины Советского Союза, а также активом бытового, детского и женского движения.

Женщина работает в различных советских женщинах — деятелях социалистического строительства, науки и техники, литературы, искусства, спорта, участвует в работе фабрик, заводов, колхозов, совхозов, на транспорте, в различных учреждениях.

Женщина является активным участником женского движения за мир и социальную справедливость, за демократию.

Женщина работает в различных сферах. Издаются на русском, китайском, японском, английском, немецком и испанском языках.

Распространяется по подписке среди читателей.

12 номеров в год

ЖЕНЩИНЫ — СТЕНОГРАММЫ ЛЕКЦИЙ ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

I СЕРИЯ

По инициативе Коммунистической партии Советского Союза об открытии принципиально новых горизонтов знания, по решению ЦКП, в 1954 году изданы лекции, посвященные международным отношениям и внешней политике.

Распространяется по подписке среди читателей.

60 номеров в год

II СЕРИЯ

По инициативе Коммунистической партии Советского Союза об открытии принципиально новых горизонтов знания, по решению ЦКП, в 1954 году изданы лекции, посвященные экономической политике и промышленности.

Распространяется по подписке среди читателей.

60 номеров в год



ВОПРОСЫ ИСТОРИИ

11

1954

ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ

5

1954

III СЕРИЯ

Естественно-научная — по вопросам биологии, медицины, физики, химии, географии, геологии, астрономии.
Рассчитана на широкий круг читателей.

60 лекций в год

IV СЕРИЯ

По вопросам техники и истории отдельных технических открытий и изобретений, о передовом отечественном опыте, о наиболее выдающихся работах в области научно-технического прогресса в СССР.
Рассчитана на широкий круг читателей.

40 лекций в год

V СЕРИЯ

Сельскохозяйственная — по вопросам экономики сельского хозяйства, о научных методах повышения плодородия почв, повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, об опыте новаторов и передовиков сельского хозяйства, а также по теоретическим вопросам биологии.
Рассчитана на широкий круг читателей.

36 лекций в год

VI СЕРИЯ

По вопросам литературы и искусства.
Рассчитана на широкий круг читателей.

24 лекции в год

ВОПРОСЫ ИСТОРИИ

Орган Института истории Академии наук СССР

Журнал посвящен научной разработке проблем истории народов СССР и всеобщей истории, особенно в новое и новейшее время. В журнале публикуются исследовательские статьи по актуальным проблемам истории и научные сообщения.

Рассчитан на научных работников и преподавателей истории в высшей школе.

12 номеров в год

ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ

Журнал Института философии Академии наук СССР

Журнал посвящен научной разработке вопросов диалектического и исторического материализма, истории философии, философии естествознания, логики, эстетики и других разделов философии, а также смежных с ней областей знаний.

Журнал публикует статьи, разоблачающие реакционную философию империализма, буржуазный объективизм; ведет борьбу за ленинский принцип партийности в философии, за воинствующий материализм.

Журнал рассчитан на философов и научных работников.

6 номеров в год

ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ

Орган Института экономики Академии наук СССР

Журнал освещает проблемы марксистско-ленинской экономической науки, проблемы основных отраслей советской экономики, вопросы экономики стран народной демократии, вопросы рабочего и национально-освободительного движения в капиталистических странах, теоретические вопросы статистики, истории народного хозяйства и истории экономической мысли. Журнал разоблачает идеологию империалистической реакции и помещает материалы по вопросам общего кризиса капитализма, кризиса колониальной системы.

Журнал рассчитан на научных работников и преподавателей высших учебных заведений.

12 номеров в год

КЛУБ

Орган ВЦСПС

Журнал освещает методику и практику организации клубной работы, распространения политических и научных знаний, производственно-технической пропаганды, библиотечной работы, художественной самодеятельности, кинодеятельности, внешкольной работы с детьми и организации отдыха трудящихся. Журнал публикует рекомендательные списки лекций, новых книг, кинофильмов и репертуар для драматических, вокальных и хоровых кружков художественной самодеятельности, духовых оркестров и оркестров народных инструментов.

Расчитан на широкий круг работников культурно-просветительных учреждений.

12 номеров в год

КРЕСТЬЯНКА

Общественно-политический и литературно-художественный журнал

Журнал печатает статьи по общественно-политическим вопросам, знакомит читателей с жизнью народов стран народной демократии, освещает положение трудящихся в капиталистических странах, рассказывает об их борьбе за свободу и независимость, за мир во всем мире.

Журнал рассказывает о производственных достижениях передовиков сельского хозяйства, помещает очерки о жизни и работе колхозниц. Журнал печатает научно-популярные статьи ученых, советы агрономов, учителей и врачей, рассказы и стихи советских и зарубежных писателей и поэтов. В помощь матери и хозяйке журнал дает советы по домоводству, помещает узоры для вышивания, фасоны платьев, приложения — выкройки женского, мужского и детского верхнего и нижнего платья.

Расчитан на широкий круг читателей.

12 номеров в год

ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Политико-экономический журнал Госплана СССР

Журнал освещает вопросы планирования социалистического народного хозяйства СССР, развития промышленности, сельского хозяйства, транспорта и других отраслей. Публикует статьи и консультации по вопросам планирования народного хозяйства.

6 номеров в год

ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

1
1954

СОВЕТСКОЕ
ГОСПЛАРСТВО
И ПРАВО

1

1
0
5
4



РАБОТНИЦА

Общественно-политический и литературно-художественный журнал

В журнале освещаются политическая, экономическая и культурная жизнь СССР, борьба за мир, жизнь в странах народной демократии и в Китае. Печатаются материалы о положении трудящихся женщин в капиталистических странах. В журнале помещаются статьи по вопросам науки, техники, литературы и искусства.

В каждом номере журнала печатаются рассказы и очерки. Большое место в журнале занимают очерки об опыте работы женщин на фабриках и заводах, в сельском хозяйстве, научных учреждениях.

Журнал уделяет большое внимание вопросам быта, семьи, воспитания детей. В журнале печатаются консультации по медицине, даются практические советы по кулинарии и другим вопросам. К каждому номеру журнала дается бесплатное приложение (выкройки, рисунки для вышивания, куры кройки и шитья).

Расчитан на широкий круг читателей.

12 номеров в год

СЛАВЯНЕ

Ежемесячный журнал Славянского комитета СССР

Журнал «Славяне» освещает вопросы внешней и внутренней политики Советского Союза;

рассказывает читателям о жизни Советской страны, о делах советских людей;

публикует статьи о странах народной демократии;

освещает борьбу народов за сохранение и укрепление мира;

разоблачает поджигателей войны, врагов мира и международного сотрудничества;

показывает деятельность славянских организаций;

печатает статьи по актуальным вопросам славяноведения;

знакомит читателей с работами ученых-славистов;

борется за развитие и укрепление братской дружбы народов под знаменем пролетарского интернационализма.

Расчитан на широкий круг читателей.

12 номеров в год

СОВЕТСКОЕ ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

Орган Института права Академии наук СССР и Всесоюзного института юридических наук Министерства юстиции СССР

Журнал ставит своей целью освещение вопросов марксистско-ленинской теории государства и права, важнейших проблем международного права и вопросов, касающихся других специальных отраслей правовых наук, а также обобщение опыта советского государственного строительства.

Знакомит читателей с вопросами государства и права стран народной демократии, дает критику буржуазных правовых «теорий» и практики капиталистических государств.

Журнал публикует статьи по вопросам теории государства и права, истории государства и права, государственного и административного права, международного права, гражданского права, трудового права, семейного права, земельного права и колхозного права, уголовного права и судебного права.

Расчитан на научных работников, преподавателей, работников суда, прокуратуры, арбитража и других учреждений.

8 номеров в год

НАУЧНЫЕ ЖУРНАЛЫ

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Научный журнал по астрономии. Издается Академией наук СССР. Журнал публикует статьи по различным вопросам астрономии, астрофизики, астрохимии, астроэволюции, астрономии планет, астрономии Солнца, астрономии звезд, астрономии галактик, астрономии Вселенной. Журнал публикует также обзоры, рецензии, заметки, сообщения, письма читателей.

6 номеров в год

БЕСОМЕРИЕ

Научный журнал по физике.

Журнал публикует статьи по различным вопросам физики, астрофизики, астрохимии, астроэволюции, астрономии планет, астрономии Солнца, астрономии звезд, астрономии галактик, астрономии Вселенной. Журнал публикует также обзоры, рецензии, заметки, сообщения, письма читателей.

6 номеров в год

БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ботанического общества. Издается Академией наук СССР.

Журнал публикует статьи по различным вопросам ботаники, физиологии растений, анатомии растений, экологии растений, географии растений, истории растений, систематики растений, селекции растений, растениеводства, лесоводства, садоводства, огородничества, парничества, тепличного хозяйства, аквакультуры, зоокультуры, пчеловодства, охотоведения, рыболовства, звероводства, птицеводства, коневодства, свиноводства, скотоводства, оленеводства, верховодства, коневодства, свиноводства, скотоводства, оленеводства, верховодства.

6 номеров в год

БЮЛЛЕТЕНЬ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

Ученый биологический

Бюллетень освещает вопросы культурной биологии и палеонтологической истории отечественной биологии. Журнал публикует статьи по различным вопросам биологии. Печатаются статьи, посвященные исследованиям флоры и фауны СССР, вопросам научения природной биологии страны. Рассказы на специальном-биологическом.

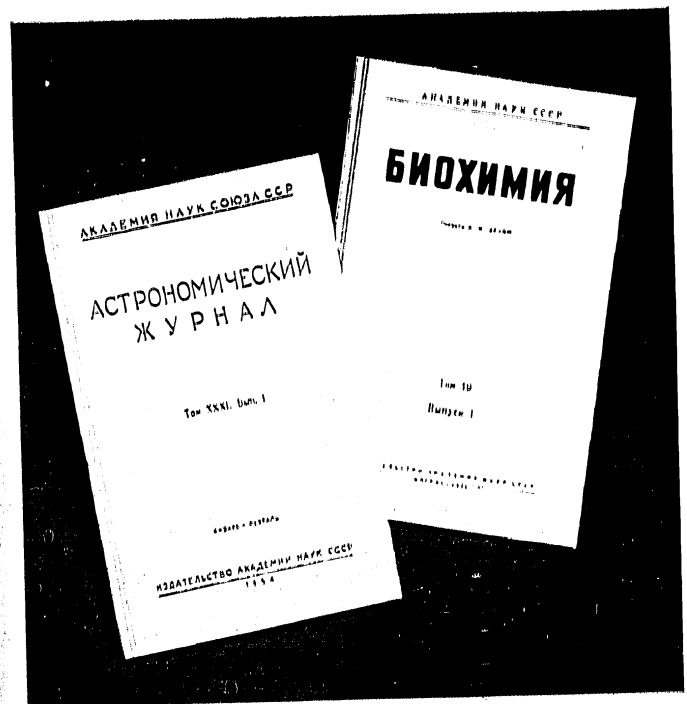
6 номеров в год

БЮЛЛЕТЕНЬ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

Ученый геологический

Бюллетень освещает статьи по различным вопросам геологии, палеонтологии, петрологии, геоморфологии, гидрогеологии. Рассказы на специальном-геологическом.

6 номеров в год



ВЕСТНИК АКАДЕМИИ НАУК СССР

2

ИЗДАНИЕ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ВЕСТНИК АКАДЕМИИ НАУК СССР

Издание Академии наук СССР

Журнал знакомит с постановкой и результатами научно-исследовательской деятельности учреждений Академии наук СССР, с работой Академии по координации научных исследований в стране, по укреплению связей науки с производством.

В журнале печатаются статьи, обзоры важнейших научных конференций, совещаний и дискуссий, материалы по истории отечественной науки, статьи и информация о зарубежных научных связях советских ученых.

12 номеров в год

ВЕСТНИК ДРЕВНЕЙ ИСТОРИИ

Издание Академии наук СССР

Журнал публикует научно-исследовательские статьи и рецензии по древней истории народов СССР, по всеобщей истории древнего мира, по общим вопросам археологии, а также освещает работу научных учреждений в этих областях.

Рассчитан на историков.

4 номера в год

ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия физико-математических и естественных наук

Журнал имеет постоянные разделы: математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, почвоведение, геология, география, критика и библиография, научная хроника.

В журнале публикуются научные статьи профессоров, преподавателей, а также аспирантов и студентов Московского университета. Журнал рассчитан на научных работников и преподавателей высших учебных заведений.

8 номеров в год

ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия общественных наук

Серия имеет разделы: философия, история, филология, экономические науки, юридические науки, критика и библиография, научной хроники.

4 номера в год

ВОПРОСЫ ЯЗЫКОЗНАНИЯ

Издание Академии наук СССР

Основными задачами журнала являются: разработка актуальных проблем советского языкознания, внедрение марксизма в языкознание, ликвидация последствий господства антинаучных взглядов Марра и его сторонников, освещение вопросов общего языкознания, развитие языков народов СССР и зарубежных стран, истории отечественного языкознания, разоблачение реакционной сущности буржуазной идеалистической лингвистики.

Рассчитан на научных работников в области языкознания, преподавателей языковедческих дисциплин в высших учебных заведениях.

6 номеров в год

ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК СССР

В журнале помещаются краткие сообщения, содержащие наиболее существенные результаты исследований в области физико-математических, технических, химических, геологических и биологических наук. Журнал печатает оригинальные еще не опубликованные результаты научных исследований.

Журнал рассчитан на высококвалифицированных специалистов по соответствующим отраслям знаний.

36 номеров в год

ЖУРНАЛ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Издание Академии наук СССР

В журнале печатаются оригинальные статьи экспериментального и теоретического характера по аналитической химии.

Журнал рассчитан на специалистов в области химии.

6 номеров в год

ЖУРНАЛ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

Издание Академии наук СССР

Журнал публикует оригинальные теоретические и экспериментальные работы, посвященные разработке важных для дальнейшего развития биологической науки проблем последовательности и ее изменчивости, индивидуального развития эволюционной морфологии, географической изменчивости организмов, а также экспериментальные работы и оригинальные теоретические статьи по другим общепрограммным проблемам и по истории биологических наук.

Рассчитан на специалистов-биологов.

6 номеров в год

ЖУРНАЛ ОБЩЕЙ ХИМИИ

Издание Академии наук СССР

Журнал печатает оригинальные экспериментальные и теоретические работы советских химиков по разделам: органическая и неорганическая химия, исследования свойств минеральных и органических соединений.

Рассчитан на специалистов-химиков.

12 номеров в год

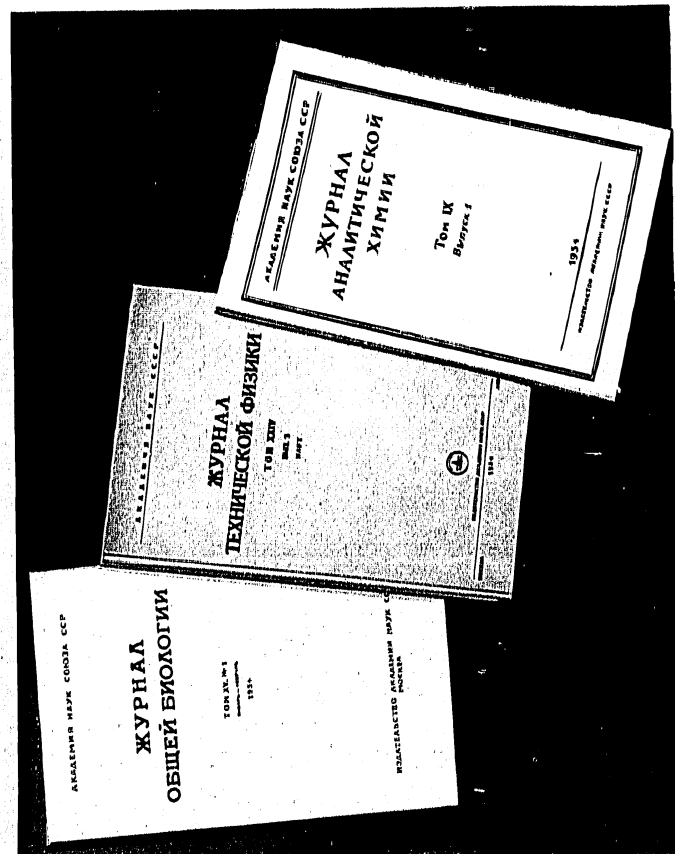
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

Издание Академии наук СССР

В журнале помещаются оригинальные статьи научно-исследовательского характера по прикладной химии. Рассматриваются приложения химии в силикатных производствах, в технологии топлива, соляном деле, металлургии, основной химической промышленности, в производстве минеральных туфлов, красок, бумаги, пластических масс, резины, кожевенном производстве, пищевой, жировой промышленности и в других отраслях.

Рассчитан на широкий круг инженерно-технических работников.

12 номеров в год



ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Издание Академии наук СССР

В журнале помещаются оригинальные научные работы по всем областям технической физики и освещаются последние достижения в этой области.

Расчитан на научных работников, инженерно-технический персонал.

12 номеров в год

ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Издание Академии наук СССР

Журнал публикует оригинальные научные работы по вопросам химической термодинамики, кинетики химических реакций, катализа, поверхностных явлений, теоретической электрохимии, фотохимии, строения вещества и квантовой химии.

Расчитан на научных и инженерно-технических работников.

12 номеров в год

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Издание Академии наук СССР

В журнале публикуются статьи по вопросам экспериментальной и теоретической физики.

Расчитан на специалистов в этой области.

12 номеров в год

ЗАПИСКИ ВСЕСОЮЗНОГО МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Издание Академии наук СССР

Журнал освещает исследования советских ученых в области минералогии, кристаллографии, петрографии и учения о полезных металлических ископаемых.

Расчитан на специалистов-геологов.

4 номера в год

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издание Академии наук СССР

В журнале освещаются теоретические и практические вопросы в области зоологии. Печатаются статьи по эволюционной теории, морфологии, паразитологии, экологии, зоогеографии, гидробиологии, систематике животных, энтомологии, ихтиологии, орнитологии.

Расчитан на научных и практических работников во всех областях зоологии.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР**Отделение литературы и языка**

Журнал посвящен разработке вопросов языкознания, теории и истории литературы русской и зарубежной, публикации новых документальных материалов, библиографии филологических трудов.

Рассчитан на филологов, а также на широкие круги литературной общественности.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР**Отделение технических наук**

В журнале публикуются оригинальные научные работы по проблемам механики, машиноведения, энергетики, электротехники, электросварки, радиотехники, автоматики и телемеханики, светотехники, теплотехники, топлива, металлургии и металловедения, горного дела, строительства, гидротехники, транспорта.

Рассчитан на научных работников и инженеров промышленности, транспорта, связи.

12 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК**Отделение химических наук**

В журнале публикуются оригинальные научно-исследовательские работы по общей, неорганической, органической, физической, технической и аналитической химии, по новым и важнейшим теоретическим и народно-хозяйственным проблемам.

Рассчитан на научных и инженерно-технических работников.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР**Серия биологическая**

В журнале освещаются экспериментальные работы по основным проблемам современной биологической науки. Рассчитан на научных работников-биологов, а также на специалистов, работающих в области медицины, земледелия, животноводства.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР**Серия географическая**

В журнале печатаются научные статьи и заметки по вопросам физической и экономической географии, освещается деятельность научно-исследовательских учреждений, работающих в области географии.

Рассчитан на научных работников и преподавателей высших учебных заведений.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР**Серия геологическая**

Журнал отражает достижения советской науки в области стратиграфии, тектоники, литологии, петрографии, минералогии, геологии и других геологических наук. В журнале широко освещаются научные геологические проблемы и работы советских геологов, направленные на разрешение этих проблем.

Рассчитан на научных работников-геологов.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР**Серия геофизическая**

В журнале публикуются оригинальные научные работы по всем вопросам геофизики. Журнал имеет разделы: физики земной коры, физики атмосферы, физики моря, а также критики и библиографии, хроники.

Рассчитан на научных работников-геофизиков.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР**Серия математическая**

В журнале печатаются научно-исследовательские работы по всем отраслям математики и ее приложениям. Освещается деятельность учреждений Академии наук СССР по математике.

Рассчитан на специалистов по математике.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР**Серия физическая**

Журнал публикует научные доклады по вопросам физики, прочитанные на общих собраниях Академии, сессиях Отделений физико-математических наук, а также на съездах, конференциях и совещаниях, организуемых Академией наук СССР по специальным проблемам физики.

Рассчитан на научных работников-физиков.

6 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ ВСЕСОЮЗНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**Издание Академии наук СССР**

Журнал освещает проблемы физической и экономической географии и других географических и смежных с географией наук: геоморфологии, почвоведения и географии почв, ботанической географии, зоогеографии, этнографии, антропологии, археологии, исторической географии, геофизики и т. д.

Рассчитан на широкие круги интеллигенции, интересующейся географией и работающей в области географических наук.

6 номеров в год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 1
1. Общие сведения 2
2. Методика исследования 3
3. Результаты исследования 4
4. Заключение 5

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.А. Абрамов, "О некоторых особенностях строения и функционирования нервной системы", "Известия Академии наук СССР", 1954, № 1.
2. В.В. Виноградов, "О некоторых особенностях строения и функционирования нервной системы", "Известия Академии наук СССР", 1954, № 1.
3. Г.Г. Голубев, "О некоторых особенностях строения и функционирования нервной системы", "Известия Академии наук СССР", 1954, № 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Описание методики исследования 1
2. Описание результатов исследования 2
3. Описание заключения 3

УКАЗАТЕЛЬ

1. А.А. Абрамов, "О некоторых особенностях строения и функционирования нервной системы", "Известия Академии наук СССР", 1954, № 1.
2. В.В. Виноградов, "О некоторых особенностях строения и функционирования нервной системы", "Известия Академии наук СССР", 1954, № 1.
3. Г.Г. Голубев, "О некоторых особенностях строения и функционирования нервной системы", "Известия Академии наук СССР", 1954, № 1.

РЕЗЮМЕ

1. Введение 1
2. Методика исследования 2
3. Результаты исследования 3
4. Заключение 4

ПРИРОДА



ЯНВАРЬ

1954

*

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

КОЛЛОИДНЫЙ ЖУРНАЛ

Издание Академии наук СССР

Журнал публикует оригинальные теоретические и экспериментальные исследования по общим вопросам химии и физики коллоидов.
Рассчитан на научных работников, преподавателей высших учебных заведений, инженерно-технический персонал.

6 номеров в год

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издание Академии наук СССР и Московского математического общества

В журнале печатаются оригинальные работы по всем областям математики и ее приложениям, имеющим специальное математическое значение.
Рассчитан на специалистов-математиков.

6 номеров в год

МИКРОБИОЛОГИЯ

Издание Академии наук СССР

Журнал освещает вопросы общей микробиологии (морфология, физиология и систематику микроорганизмов), пищевой, сельскохозяйственной, технической микробиологии, а также микробиологии естественных водоемов и воды.

Рассчитан на научных работников.

6 номеров в год

ПРИРОДА

Популярный естественно-научный журнал Академии наук СССР

В доступной для неспециалиста форме журнал знакомит читателей с новейшими научными достижениями и наиболее важными естественно-научными проблемами.

Рассчитан на широкие круги читателей, интересующихся современным состоянием и развитием естественных наук.

12 номеров в год

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Издание Академии наук СССР

В журнале освещаются вопросы: генезиса и плодородия, классификации и географии почв; биологии, химии, физики и физико-химии почв, мелиорации и эрозии почв; применения почвоведения в земледелии, агро-мелиорации, мелиоративном строительстве, лесном хозяйстве и т. д.

Рассчитан на научных работников, преподавателей институтов и техникумов, агрономов.

12 номеров в год

ПРИРОДА



ЯНВАРЬ

1954

★

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

Издание Академии наук СССР

В журнале публикуются оригинальные работы в области строительной механики, по теоретической механике и аэрогидродинамике, а также математические работы, имеющие прикладное значение.

Рассчитан на научных работников, инженеров и преподавателей высших учебных заведений.

6 номеров в год

РЕФЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

Издание Академии наук СССР

Журнал информирует о всей выходящей мировой научной литературе, издаваемой по соответствующим разделам естественных и технических наук. Помещает рефераты на оригинальные научные работы и библиографические описания книг и статей обзорного характера. В журнале будет реферироваться научная литература, вышедшая в свет после 1 января 1953 г.

Реферативный журнал выходит в сериях:

1. Математика
2. Астрономия
3. Механика
4. Физика
5. Химия

12 номеров в год

24 номера в год

СОВЕТСКАЯ ЭТНОГРАФИЯ

Издание Академии наук СССР

Журнал является ведущим органом этнографической науки и смежных с ней областей фольклористики и этнической антропологии. Журнал имеет постоянные отделы по общей этнографии и антропологии, этногенезу и исторической этнографии, этнографии и антропологии народов СССР и зарубежных стран, истории науки.

Рассчитан на этнографов, археологов, антропологов, фольклористов, историков, географов.

4 номера в год

УСПЕХИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

Журнал Академии наук СССР и Московского математического общества

Журнал посвящен обзорам современного состояния наиболее актуальных вопросов математики и ее приложений, вопросам истории математической науки, а также обзорам важнейших событий математической жизни в СССР.

Рассчитан на специалистов-математиков.

6 номеров в год

УСПЕХИ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ

Издание Академии наук СССР

Общетеоретический журнал в области биологических наук. Публикует обзоры по актуальным вопросам описательной и экспериментальной биологии.

Рассчитан на научных работников—биологов и медиков.

6 номеров в год

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

Журнал Академии наук СССР

Журнал посвящен обзорам современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с ней наук. Предназначается для научных работников.

12 номеров в год

УСПЕХИ ХИМИИ

Издание Академии наук СССР

Журнал дает широкую информацию об успехах теоретической химии и научных основах химической технологии. В журнале помещаются обзорные статьи, охватывающие различные области химии и смежных наук. Рассчитан на научных работников.

8 номеров в год

НАРОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ТЕХНИКА. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. ТРАНСПОРТ. СВЯЗЬ.
ТОРГОВЛЯ

АВТОМОБИЛЬНАЯ И ТРАКТОРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства автомобильного, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР

Журнал пропагандирует новейшие достижения техники советского автомобилестроения и тракторостроения и наиболее современные методы и формы организации производства и труда. Отделы журнала: конструирование, исследование и испытание автомобилей и тракторов, экономика и организация производства; технология изготовления автомобилей и тракторов, критика и библиография.

Рассчитан на инженерно-технический персонал.

12 номеров в год

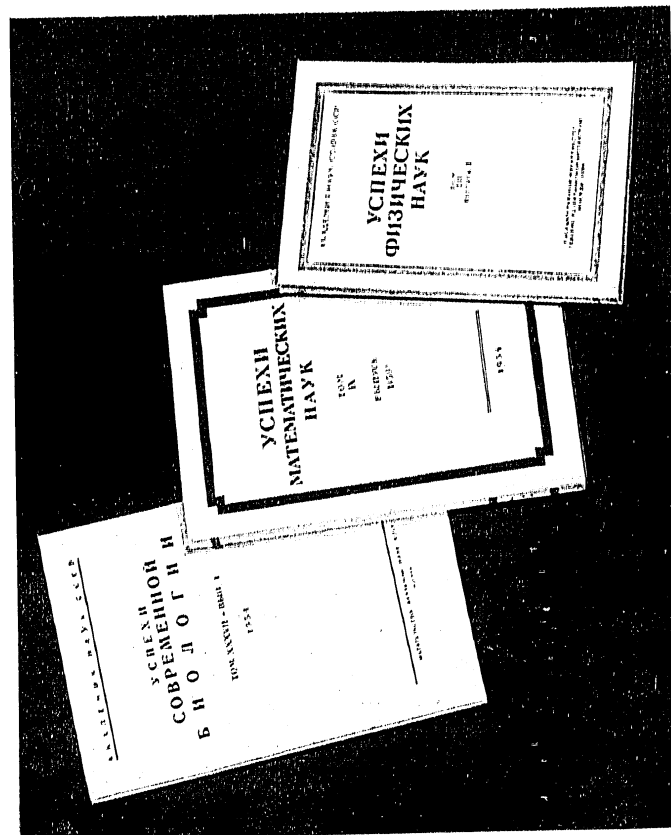
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

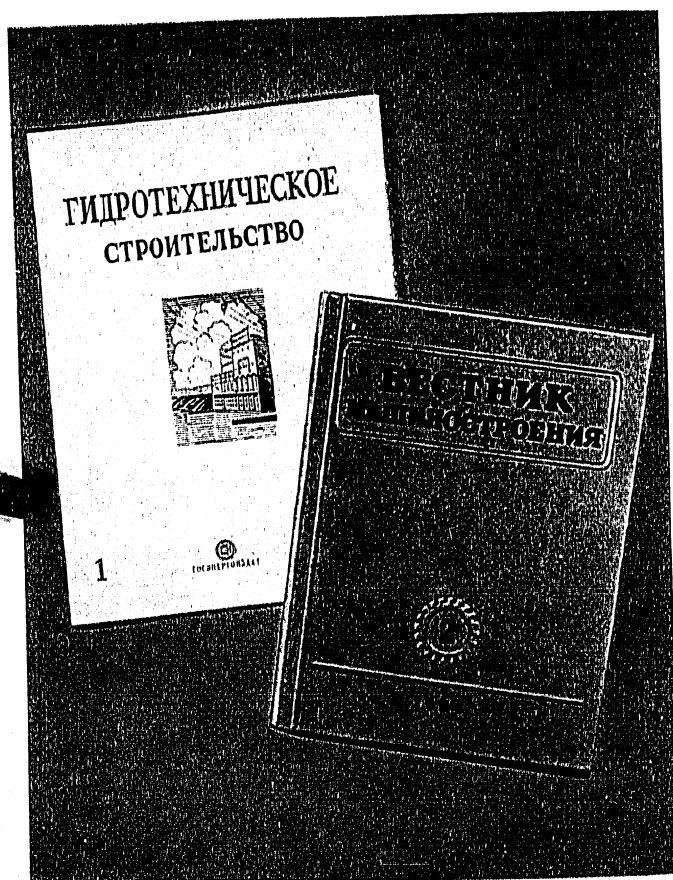
Орган Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог СССР

Журнал освещает экономику, планирование и рациональную организацию перевозок грузов и пассажиров. Знакомит с новой техникой, ремонтом автомобилей. Публикует статьи по вопросу изыскания, проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и мостов; устройству автомобилей, прицепов, автобусов, дорожных машин.

Рассчитан на инженерно-технических работников.

12 номеров в год





БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР

Журнал освещает основные достижения науки и техники в области целлюлозно-бумажного производства, опыт передовых предприятий.

Рассчитан на широкие круги работников целлюлозно-бумажной промышленности.

8 номеров в год

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

Орган Министерства финансов СССР

В журнале публикуются статьи по вопросам теории и практики учета, отчетности, контрольно-ревизионной работы, анализа хозяйственной деятельности предприятий и отраслей народного хозяйства.

Рассчитан на бухгалтеров и счетовых работников.

12 номеров в год

ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

Орган Министерств: строительного и дорожного машиностроения, судостроительной промышленности, транспортного и тяжелого машиностроения СССР

Журнал освещает достижения науки и опыт передовых заводов в области расчета и конструирования машин, технологий их изготовления, сборки, ремонта и эксплуатации, технического контроля, организации и экономики производства.

Рассчитан на инженерно-технических работников машиностроительных заводов.

12 номеров в год

ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ

Орган Центрального статистического управления при Совете Министров СССР

Журнал освещает теоретические, методологические и организационные вопросы.

Рассчитан на статистиков и экономистов.

6 номеров в год

ВИНОДЕЛИЕ И ВИНОГРАДАРСТВО СССР

Орган Министерства промышленности продовольственных товаров СССР

Журнал публикует статьи по вопросам переработки винограда, изготовления вин, шампанского, коньяков. Освещает вопросы агротехники культуры винограда.

Рассчитан на широкие круги специалистов винодельческой промышленности и виноградарских плантаций.

8 номеров в год

ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ

Орган Министерства внешней торговли СССР

Журнал помещает статьи и обзоры по вопросам международной торговли и торговой политики, конъюнктуры мировых товарных рынков, по валютно-финансовым, правовым и транспортным вопросам, имеющим отношение к внешней торговле.

Рассчитан на работников внешней торговли.

12 номеров в год

ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Орган Министерства электростанций СССР

Журнал печатает статьи о наиболее совершенных методах производства работ, о новых конструкциях гидротехнических сооружений; освещает вопросы технико-экономических расчетов в области гидротехнического строительства и проектирования.

Рассчитан на инженерно-технический персонал.

8 номеров в год

ГОРОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО МОСКВЫ

Журнал Исполнительного комитета Московского городского Совета депутатов трудящихся

Журнал освещает вопросы строительства, благоустройства и озеленения города, жилищного и коммунального хозяйства, развития всех видов городского транспорта, промышленности строительных материалов и отраслей местной промышленности, обслуживающих городское хозяйство столицы.

Рассчитан на строителей, инженерно-технических работников всех отраслей городского хозяйства, на работников коммунальных предприятий и учреждений.

12 номеров в год

ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ И ЛЕСОХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства бумажной и деревоперерабатывающей промышленности СССР

Журнал пропагандирует важнейшие достижения науки и техники в области мебельной, фанерной, спичечной и лесохимической промышленности.

Рассчитан на инженерно-технический состав.

12 номеров в год

ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Производственно-технический журнал Министерства коммунального хозяйства РСФСР

На примере передовых коллективов журнал показывает наиболее совершенные методы ведения жилищно-коммунального хозяйства. В журнале печатаются материалы о внедрении техники, усовершенствовании технологических процессов, об укреплении собственной производственной



базы жилищно-коммунального хозяйства, его дальнейшей механизации и автоматизации.

Журнал предназначен для широкого круга работников жилищно-коммунального хозяйства,

8 номеров в год

ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства промышленных товаров широкого потребления

Журнал публикует материалы о достижениях науки и техники в легкой промышленности, об освоении в производстве нового оборудования. Освещает вопросы улучшения качества и расширения ассортимента продукции, передовой опыт предприятий,

Расчитан на инженерно-технических работников,

12 номеров в год

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства лесной промышленности СССР

Производственный и технико-экономический журнал по вопросам лесозаготовок, сплава и лесопильной промышленности.

Расчитан на инженерно-технический персонал, мастеров.

12 номеров в год

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Орган Министерства автомобильного, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР и ВНИИТО литейщиков.

Журнал освещает принципиальные вопросы литейного производства, содействует распространению опыта заводов и институтов, работающих над улучшением технологии отливки деталей машин, и передовых методов.

Расчитан на инженерно-технических работников,

6 номеров в год

МАСЛОБОЙНО-ЖИРОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства промышленности продовольственных товаров СССР

Журнал освещает вопросы работы маслобойно-жировой, маргариновой и парфюмерно-косметической промышленности,

Расчитан на инженерно-технический состав, мастеров.

8 номеров в год

МАСТЕР УГЛЯ

Массово-производственный журнал Министерства угольной промышленности СССР.

Журнал освещает опыт работы и производственные достижения лучших шахтеров-новаторов, бригад, шахт, створок, опыт внедрения и освоения новой горной техники и передовой организации производства, вопросы механизации производственных процессов на шахтах и стройках. Журнал помещает статьи о быте, культуре и учебе советских шахтеров.

Расчитан на широкий круг работников угольной промышленности.

12 номеров в год

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Орган Государственного Комитета Совета Министров СССР по делам строительства

В журнале публикуется информация о новых типах строительных и дорожных машин и механизмов, оборудования для производственных предприятий, об испытании этих машин; освещаются результаты научно-исследовательских работ в области строительного и дорожного оборудования, а также оборудования для производства строительных материалов, популяризируется опыт новаторов.

Рассчитан на инженерно-технический персонал.

12 номеров в год

МЕХАНИЗАЦИЯ ТРУДОЕМКИХ И ТЯЖЕЛЫХ РАБОТ

Орган Министерства угольной промышленности, лесной промышленности, строительства предприятий металлургической и химической промышленности СССР.

Журнал освещает вопросы механизации трудоемких и тяжелых работ в угольной и лесной промышленности, на строительстве, в черной металлургии, горнорудной, торфяной, машиностроительной и других отраслях промышленности, на погрузочно-разгрузочных работах железнодорожного, морского, речного и автомобильного транспорта. Журнал популяризирует научно-исследовательские и конструкторские работы, технические достижения в области механизации трудоемких и тяжелых работ, передовой опыт внедрения новых машин и агрегатов.

Рассчитан на инженерно-технических работников в области механизации.

8 номеров в год

МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства промышленности мясных и молочных продуктов СССР

Журнал освещает работу молочных, молочно-консервных, маслодельных и сыродельных заводов.

Рассчитан на широкий круг работников молочной промышленности.

8 номеров в год

МОРСКОЙ И РЕЧНОЙ ФЛОТ

Орган Министерства морского и речного флота СССР

Журнал освещает вопросы эксплуатации морского и речного флота, организации перевозок, механизации погрузочно-разгрузочных работ, судоремонта, организации производства промышленных предприятий, эксплуатации и реконструкции водных путей, строительства гидротехнических сооружений.

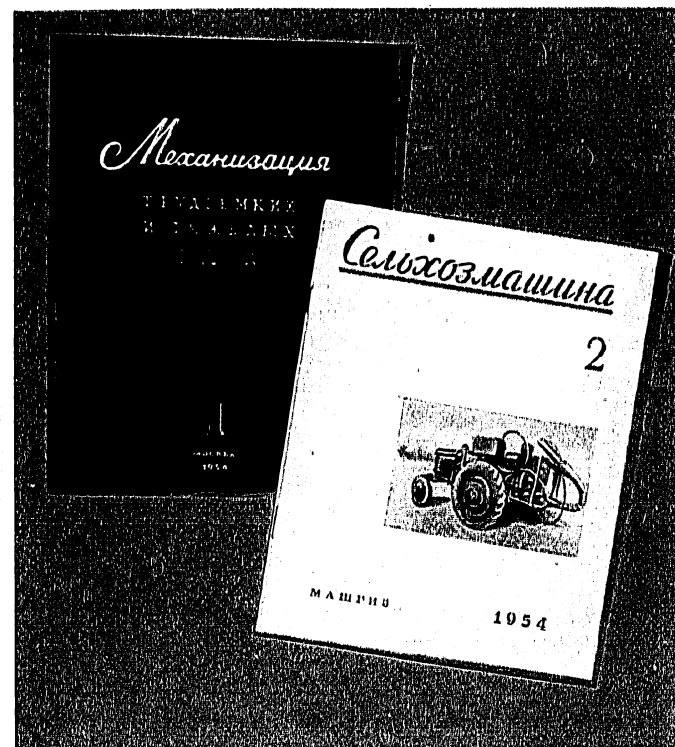
Рассчитан на инженерно-технический персонал, механиков, судоводителей.

12 номеров в год

МУКОМОЛЬНО-ЭЛЕВАТОРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства заготовок СССР

В журнале публикуются материалы по вопросам организации, техники и экономики заготовок, хранения, отпуска и переработки зерна, а так-





же по вопросам проектирования и строительства зерновых складов, элеваторов, мельниц, крупных и комбикормовых заводов.
Рассчитан на широкий круг работников мукомольно-элеваторной промышленности.

12 номеров в год

МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ СССР

Орган Министерства промышленности мясных и молочных продуктов СССР

Журнал освещает теорию и практику работы мясоперерабатывающих предприятий и колбасных заводов, птицефабрик, а также животноводческих совхозов и откормочных хозяйств.

Рассчитан на инженерно-технический персонал, мастеров, зоотехников, ветеринарных врачей.

6 номеров в год

НЕФТЯНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Орган Министерства нефтяной промышленности СССР

Журнал освещает производственно-технические и экономические вопросы нефтяной и газовой промышленности, популяризирует достижения передовых предприятий. В журнале ведутся разделы: экономика, промысловое дело, геология и разведка, химия и переработка нефти и газа, транспортирование и хранение нефти и газа, обмен передовым опытом.

Рассчитан на широкий круг работников нефтяной промышленности и смежных с ней отраслей.

12 номеров в год

ПОЛИГРАФИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Орган Главного управления по делам полиграфической промышленности, издательства и книжной торговли Министерства культуры СССР.

Журнал освещает достижения советской полиграфии в области организации и экономики производства, технологии, оборудования и материалов, применяемых в полиграфической промышленности; специальные разделы журнала посвящены художественно-полиграфическому оформлению книги, общему рационализаторскому опыту, работе районных типографий.

Рассчитан на инженерно-технических работников полиграфической промышленности и работников издательства.

6 номеров в год

РАДИО

Орган Министерства связи СССР и Всесоюзного добровольного общества содействия армии, авиации и флоту СССР

Журнал освещает вопросы радификации и радиостроительства, а также теоретические и практические проблемы радиотехники, телевидения. Содействует развитию радиолюбительства.

Рассчитан на широкие круги радиолюбителей и работников радиосвязи, радификации, радиопромышленности.

12 номеров в год

РАДИОТЕХНИКА

Орган Всесоюзного научно-технического общества радиотехники и электросвязи имени А. С. Попова

Журнал освещает теоретические исследования и экспериментальные результаты в области радиотехники и электросвязи, Рассчитан на научных работников и инженеров.

6 номеров в год

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Орган Министерства рыбной промышленности СССР

В журнале освещается деятельность рыбодобывающей промышленности СССР; вопросы промысловой разведки и обработки рыбы и морского зверя, вопросы эксплуатации рыбопромыслового и приемо-транспортного флота, судостроение и ремонт, тарное и сетевязальное производство.

Рассчитан на работников рыбной промышленности всех специальностей и профессий.

12 номеров в год

САХАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства промышленности продовольственных товаров СССР

Журнал освещает вопросы техники и организации сахарного производства, организации труда, экономики и планирования, механизации трудоемких работ, а также вопросы свекловичного семеноводства.

Рассчитан на инженерно-технических работников и мастеров сахарных заводов, агрономов свеклосовхозов.

8 номеров в год

СЕЛЬХОЗМАШИНА

Орган Министерства автомобильного, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР

Журнал освещает вопросы сельскохозяйственного машиностроения, теорию конструирования и испытания сельскохозяйственных машин, узлов, деталей и механизмов, а также технологию, организацию и экономику производства сельскохозяйственных машин и орудий.

Рассчитан на инженерно-технических работников заводов, конструкторских бюро и институтов сельскохозяйственного машиностроения.

12 номеров в год

СОВЕТСКАЯ ТОРГОВЛЯ

Орган Министерства торговли СССР

В журнале освещаются основные вопросы экономики, организации и техники советской торговли, практики работы организаций и предприятий торговли и общественного питания.

12 номеров в год

СПИРТОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Главного управления спиртовой и ликерно-водочной промышленности Министерства промышленности продовольственных товаров СССР

На страницах журнала публикуются материалы о достижениях спиртовой промышленности, внедрении новой техники, освоении новых технологических схем и режимов работы. Рассчитан на инженеров и техников спиртовой промышленности.

4 номера в год

СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТ

Орган Министерства станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

Журнал освещает вопросы техники в области станкостроения и инструментального производства, научно-технических проблем; публикует материалы по вопросам расчета, конструирования, производства и эксплуатации металлорежущих станков, режущего и измерительного инструмента; содействует внедрению передовой технологии, поточного производства и автоматических линий станков.

Рассчитан на инженеров, техников, мастеров, работающих в области холодной обработки металла резанием.

12 номеров в год

СТЕКЛО И КЕРАМИКА

Орган Министерства промышленности строительных материалов СССР

Журнал освещает вопросы технологии промышленного производства строительного и технического стекла, строительной керамики, фарфоро-фаянсовых изделий, новой техники, рационализации, механизации и автоматизации процессов.

Рассчитан на инженерно-технический персонал.

12 номеров в год

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства строительства предприятий металлургической и химической промышленности СССР

Журнал публикует статьи по вопросам организации и производства строительных работ, механизации и индустриализации строительства, проектирования гражданских, промышленных и инженерных сооружений, строительства промышленных предприятий.

Рассчитан на инженерно-технический состав строительных и проектных организаций.

12 номеров в год

ТАБАК

Орган Министерства промышленности продовольственных товаров СССР

Журнал освещает вопросы производства табачных и махорочных изделий, заготовки и сырьевой обработки табака и махорки, а также вопросы табаководства.

Рассчитан на инженерно-технический состав, мастеров табачной промышленности и агрономов по табаководству.

4 номера в год

ТЕКСТИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства промышленности товаров широкого потребления

Журнал освещает вопросы техники и технологии, экономики и организации производства, энергетики текстильных предприятий, ремонта технологического оборудования. Публикуются материалы о важнейших изобретениях, о последних достижениях текстильной науки и техники.

Рассчитан на широкий круг инженерно-технических работников.

12 номеров в год

ТОРФЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства электростанций СССР

Журнал освещает основные вопросы механизации тяжелых и трудоемких работ и совершенствования технологических процессов по добыче, сушке, уборке, погрузке и вывозке торфа, строительства торфопредприятий, эксплуатации заводов торфяного машиностроения.

Рассчитан на инженеров, техников, мастеров торфопредприятий и заводов торфяного машиностроения.

8 номеров в год

УГОЛЬ

Научно-технический журнал Министерства угольной промышленности СССР

В журнале освещаются вопросы: повышение производительности труда на основе внедрения передовой техники и лучшей организации производства и труда, механизация трудоемких процессов, механизация крепления лав, автоматизация и дистанционное управление машинами и механизмами. Журнал печатает статьи по проектированию и строительству шахт, обогатительных фабрик, по вопросам экономики, планирования и т. д.

Рассчитан на инженерно-технических работников угольной промышленности.

12 номеров в год

ФИНАНСЫ И КРЕДИТ СССР

Журнал Министерства финансов СССР

Журнал освещает вопросы марксистско-ленинской теории финансов, денег и кредита. Публикует статьи по вопросам улучшения работы финансовых органов и учреждений банков.

Рассчитан на работников финансовых органов и банковских учреждений.

12 номеров в год

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Орган Министерства химической промышленности СССР

Журнал освещает современные достижения науки и техники, технико-экономические и производственные вопросы химической промышленности (неорганической, органической, горно-химической, производства реактивов, кислорода, каучука и резины).

Рассчитан на широкие круги работников химической промышленности и смежных с ней отраслей.

8 номеров в год



ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Орган Министерства торговли СССР

Журнал освещает теорию и практику работы холодильной промышленности, строительства холодильников, производства мороженого, новую технику.

Рассчитан на широкий круг специалистов холодильных предприятий мясной и молочной промышленности.

4 номера в год

ЦЕМЕНТ

Орган Министерства промышленности строительных материалов СССР

Журнал освещает новые методы технологии производства цемента, вопросы автоматизации технологических процессов, строительства и проектирования цементных заводов.

Рассчитан на инженерно-технический персонал.

6 номеров в год

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Орган Академии наук СССР, Министерства электростанций СССР и Министерства электротехнической промышленности СССР

В журнале широко освещаются основные теоретические и практические вопросы, связанные с развитием электротехники и электрификации народного хозяйства СССР.

Рассчитан на инженеров и научных работников.

12 номеров в год

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Орган Министерства электростанций СССР

На страницах журнала освещаются: общие вопросы энергохозяйства, эксплуатация электростанций, сетей и энергосистем; проектирование, строительство, монтаж и наладка тепловых электростанций и сетей; вопросы, связанные со строительством крупных гидроэлектростанций и передачей электроэнергии на большие расстояния; технико-экономические вопросы в энергохозяйстве.

Рассчитан на инженерно-технических работников электростанций и сетей.

12 номеров в год

ЭНЕРГЕТИК

Массовый производственно-технический журнал Министерства электростанций СССР

Журнал освещает вопросы передовой техники в энергетике, опыт работы лучших электростанций. Помещает статьи по монтажу, эксплуатации и ремонту котлов, турбин, насосов и арматуры высокого давления; генераторов, трансформаторов, электродвигателей.

Рассчитан на широкие круги энергетики: котельщиков, машинистов, механиков, электромонтеров.

12 номеров в год

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Орган Министерства нефтяной промышленности СССР

Журнал освещает вопросы эксплуатации и ремонта дизельных и паротурбинных электростанций и энергохозяйства нефтяной промышленности. В журнале печатаются статьи: по эксплуатации дизельных электростанций, по экономии топлива и электроэнергии, по вопросам повышения производительности энергетических установок; по эксплуатации и ремонту дизелей, по изготовлению запасных частей к ним.

Расчитан на инженеров, техников, на широкие круги работников электростанций и энергетического хозяйства нефтепромыслов и других предприятий нефтяной промышленности.

12 номеров в год

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

АГРОБИОЛОГИЯ

Научно-теоретический журнал Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина

В журнале публикуются статьи по теоретическим вопросам мичуринской агробиологической науки.

Расчитан на агрономов, зоотехников, селекционеров, биологов, преподавателей сельскохозяйственных высших учебных заведений, техникумов, биологических факультетов университетов, работников сельскохозяйственных органов.

6 номеров в год

ВЕТЕРИНАРИЯ

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

В журнале помещаются статьи по вопросам борьбы с инфекционными, инвазионными и протозойными болезнями, по вопросам лечения сельскохозяйственных животных от незаразных болезней, зоогигиены, ветеринарии, санитарии и дезинфекции.

Журнал расчитан на ветеринарных врачей.

12 номеров в год

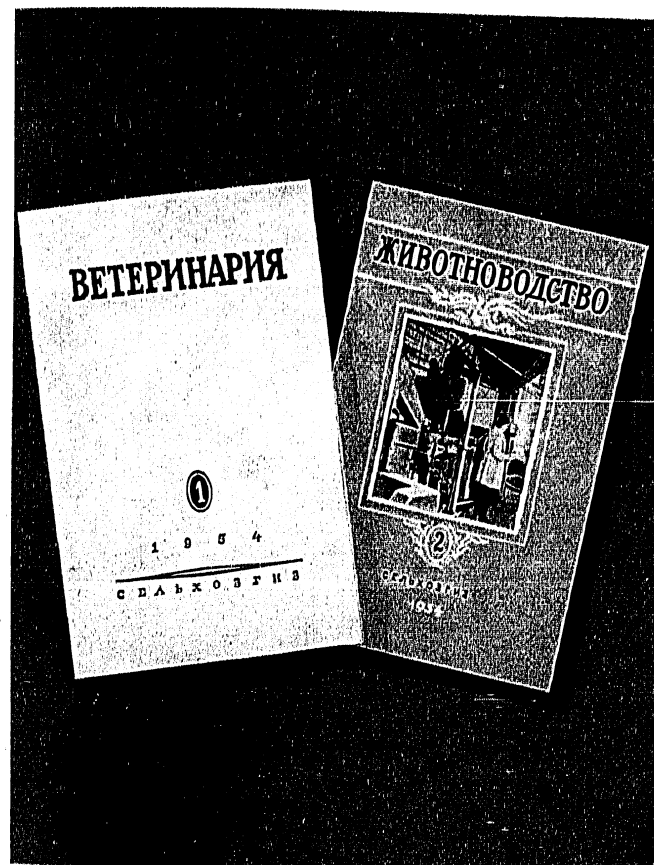
ГИДРОТЕХНИКА И МЕЛИОРАЦИЯ

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

В журнале освещаются вопросы комплексного использования ресурсов для орошения и обводнения земель, сельскохозяйственного водоснабжения и для электрификации сельского хозяйства; вопросы изыскания, проектирования, строительства и эксплуатации оросительных, обводнительных и осушительных систем; механизации мелиоративных работ, создания новых эффективных мелиоративных машин и механизмов.

Журнал расчитан на инженеров и техников, мелиораторов, агрономов в районах орошаемого земледелия.

12 номеров в год





ДОКЛАДЫ ВСЕСОЮЗНОЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

В журнале помещаются кратко сообщения о результатах экспериментальных работ, производственных опытов и научных открытий. Журнал публикует статьи по растениеводству, защите растений, почвоведению, удобрениям, микробиологии, животноводству, ветеринарии, механизации и электрификации сельского хозяйства.

Журнал рассчитан на работников научно-исследовательских учреждений, специалистов и практиков сельского хозяйства.

6 номеров в год

ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

В бюллетене освещаются достижения науки и передовой практики социалистического сельского хозяйства по животноводству, растениеводству, гидротехнике и мелиорации, механизации и электрификации, экономике и организации и по другим вопросам колхозного и совхозного производства.

Рассчитан на широкий круг работников сельского хозяйства.

12 номеров в год

ЖИВОТНОВОДСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

Журнал освещает вопросы увеличения поголовья скота и его продуктивности, расширения и укрепления кормовой базы, внедрения стойловой системы содержания скота, организации племенного дела, производства животных и правильного выращивания молодняка, рационального кормления и содержания животных.

Рассчитан на зоотехников, агрономов.

12 номеров в год

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

Журнал освещает теоретические и практические вопросы селекции и семеноводства, сортоиспытания и сортрайонирования полевых и других культур. Пропагандирует достижения в области быстрого освоения правильных севооборотов, рациональной системы обработки почв и ухода за сельскохозяйственными растениями.

Предназначен для агрономов, работников сельскохозяйственных органов.

12 номеров в год

ИЗВЕСТИЯ ТИМИРЯЗЕВСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ

Журнал публикует наиболее значительные научные работы научных сотрудников Академии по вопросам экономики и организации сельского хозяйства, теории, методики, а также результаты научных исследований в

области биологии, почвоведения, агрономии, агрономической химии, зоотехники, сельскохозяйственной механики.

Распечатан на профессорско-преподавательский состав высших учебных заведений, научных работников сельскохозяйственных научно-исследовательских учреждений и специалистов сельского хозяйства.

3 номера в год

КАРАКУЛЕВОДСТВО И ЗВЕРОВОДСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

Журнал освещает производственные и научные вопросы каракулеводства и звероводства в области кормления, разведения, ветеринарии и ветеринарной профилактики.

Предназначен для зоотехников и ветеринарных работников.

6 номеров в год

КОЛХОЗНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Научно-производственный иллюстрированный журнал. Орган Министерства сельского хозяйства СССР

В статьях журнала обобщаются и пропагандируются достижения колхозов, опыт работы председателей и председателей колхозов. Освещаются вопросы планирования производства в колхозе, организации работы колхозных бригад, нормирования труда и распределения доходов. Журнал печатает статьи о достижениях агробиологии, внедрении травопольной системы земледелия, по вопросам животноводства, механизации колхозного производства.

12 номеров в год

КОНЕВОДСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

Журнал освещает вопросы использования лошадей в сельском хозяйстве. Большое внимание журнал уделяет племенному делу, воспроизводству поголовья, кормам и кормовой базе, ветеринарии и гигиене, тренингу, конному спорту.

Распечатан на специалистов коневодства.

12 номеров в год

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

В журнале ведутся разделы: лесоводство и лесоустройство, лесные культуры и лесная мелиорация, селекция и семеноводство, охрана и защита леса, механизация.

Журнал предназначен для работников и инженерно-технического персонала лесхозов, лесничеств, опытных станций.

12 номеров в год

МАШИННО-ТРАКТОРНАЯ СТАНЦИЯ

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

Журнал освещает опыт работы машинно-тракторных и специализированных станций, ремонтных предприятий, школ механизации сельского хозяйства.

Распечатан на руководящих инженерно-технических работников в области механизации сельскохозяйственного производства.

12 номеров в год

ПТИЦЕВОДСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР и РСФСР

Журнал популяризирует последние достижения науки в области птицеводства, освещает работу лучших птицеводческих хозяйств.

Журнал предназначен для широкого круга лиц, занимающихся разведением птицы.

12 номеров в год

ПЧЕЛОВОДСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР и РСФСР

Журнал освещает вопросы теории и практики пчеловодства, пропагандирует достижения науки и опыт передовиков пчеловодства.

Журнал рассчитан на пчеловодов и агрономов пчеловодства.

12 номеров в год

САД И ОГОРОД

Орган Министерства сельского хозяйства СССР и РСФСР

Журнал публикует статьи по вопросам плодоводства, виноградарства, субтропических культур, овощеводства, картофелеводства, цветоводства. Освещается агротехника плодовоокультурных культур, механизация, удобрения, борьба с вредителями и болезнями.

Журнал рассчитан на широкий круг читателей.

12 номеров в год

СЕЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬ

Орган Главного управления по строительству в колхозах при Совете Министров РСФСР

Журнал освещает вопросы строительства животноводческих и производственных построек, жилых домов и общественных зданий в колхозах, а также вопросы подготовки кадров сельских строителей, архитектуры и благоустройства сел.

6 номеров в год

СОВХОЗНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Научно-производственный журнал Министерства совхозов СССР

Журнал всесторонне освещает достижения сельскохозяйственной науки, опыт передовых совхозов и передовиков совхозного производства по по-

вышению продуктивности и товарности земледелия и животноводства, комплексной механизации всех отраслей сельского производства, повышению производительности труда.

12 номеров в год

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

Журнал освещает вопросы экономики и организации социалистического сельского хозяйства, обобщает передовой организационно-хозяйственный опыт колхозов, МТС, совхозов. Журнал помещает статьи по вопросам марксистско-ленинской аграрной теории и колхозного строительства, разрабатывает проблемы дальнейшего развития земледелия и животноводства в СССР. В журнале систематически печатаются обзоры о развитии сельского хозяйства в странах народной демократии, о положении крестьян в капиталистических странах.

12 номеров в год

ТЕХСОВЕТЫ МТС

Бюллетень Министерства сельского хозяйства СССР

В бюллетене даются технические советы по ремонту и эксплуатации тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и орудий. Освещаются вопросы хранения, перевозки и расхода нефтепродуктов, регенерации отработанных масел, механизации трудоемких процессов животноводства.

Бюллетень «Техсоветы МТС» является практическим руководством в работе директоров, инженеров, механиков машинно-тракторных станций, мастеров и ремонтных заводов. Он также рассчитан на трактористов и комбайнеров.

24 номера в год

ХЛОПКОВОДСТВО

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

Журнал широко освещает вопросы хлопководства, экономики и организации производства, агротехники, механизации полевых, селекционных и семеноводства хлопчатника и многолетних трав; уборки и первичной обработки хлопка-сырца.

Рассчитан на широкий круг работников по выращиванию хлопка и его очистке.

12 номеров в год

МЕДИЦИНА. ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

В журнале освещаются новейшие научные достижения в области акушерства и гинекологии, научные и практические вопросы профилактической, лечебной и организационной работы по родовспоможению и гинекологической помощи.

Рассчитан на врачей акушеров-гинекологов.

6 номеров в год

АПТЕЧНОЕ ДЕЛО

Журнал Министерства здравоохранения СССР

В журнале помещаются статьи по изысканию, изучению и использованию лекарственного сырья, по вопросам качества и контроля качества лекарств, роста аптечных кадров и повышения их деловой и политической квалификации.

Рассчитан на аптечных работников.

6 номеров в год

АРХИВ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал печатает оригинальные и обзорные статьи из области морфологических наук: анатомии, гистологии, цитологии и эмбриологии. Журнал стремится усилить творческое сотрудничество морфологии с практической медициной.

Рассчитан на врачей и биологов, работающих в области анатомии, гистологии и эмбриологии.

4 номера в год

АРХИВ ПАТОЛОГИИ

Журнал Академии медицинских наук СССР

В журнале печатаются статьи по патологической физиологии и патологической анатомии, в которых освещаются вопросы морфологии и патогенеза болезней на основе физиологического учения И. П. Павлова. Журнал помещает обзоры и оригинальные работы на эти темы, выполненные в научных институтах и на кафедрах медицинских институтов СССР.

Предназначается для научных работников разного профиля как теоретиков, так и клиницистов.

4 номера в год

БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Орган Академии медицинских наук СССР

Журнал печатает экспериментальные работы по вопросам современной биологии и медицины. Освещает обобщенные результаты клинических наблюдений, теоретических изысканий. Сообщает новейшие данные из исследовательских работ институтов Академии медицинских наук.

Предназначается для научных работников в области биологии, медицины и смежных наук.

12 номеров в год

ВЕСТНИК АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР

В журнале публикуются оригинальные научные статьи и статьи обзорного характера по важнейшим проблемам медицинской науки и практики здравоохранения. Освещается деятельность Академии, ее президиума, отделений, научных институтов и лабораторий.

Рассчитан на научных работников в области медицины.

4 номера в год

ВЕСТНИК ВЕНЕРОЛОГИИ И ДЕРМАТОЛОГИИ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал знакомит с новейшими теоретическими и практическими достижениями в области дерматологии и венерологии; освещает вопросы клинической и экспериментальной дерматологии, венерологии и организации борьбы с венерическими и кожными заболеваниями.

Рассчитан на врачей-венерологов и дерматологов.

6 номеров в год

ВЕСТНИК ОТО-РИНО-ЛАРИНГОЛОГИИ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

В журнале освещаются вопросы: диагностики, терапии и профилактики заболеваний уха, носа и горла; физиологии слухового и вестибулярного анализаторов и верхних дыхательных путей; организации здравоохранения и подготовки кадров по данной специальности.

Рассчитан на врачей-ото-рино-ларингологов.

6 номеров в год

ВЕСТНИК ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал освещает вопросы улучшения методов диагностики и терапии болезней глаз, гигиены зрения, профилактики глазных болезней, организации офтальмологической помощи населению.

Рассчитан на врачей-окулистов.

6 номеров в год

ВЕСТНИК РЕНТГЕНОЛОГИИ И РАДИОЛОГИИ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал публикует материалы, связанные с применением рентгеновых лучей, излучения радия и искусственных радиоактивных веществ в медицине. Широко отражает теоретические и практические вопросы рентгенодиагностики, рентгенотерапии, вопросы лечения лучами радия и искусственными радиоактивными веществами.

Предназначен для врачей-рентгенологов и радиологов.

6 номеров в год

ВЕСТНИК ХИРУРГИИ им. И. И. ГРЕКОВА

Журнал Министерства здравоохранения СССР и Хирургического общества им. И. И. Пирогова

Журнал помещает статьи, освещающие теоретические и клинические вопросы хирургии, внедряет в практику работы хирургов современные достижения отечественной хирургии.

Рассчитан на врачей-хирургов.

8 номеров в год



ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал освещает теоретические и практические вопросы нейрохирургии и пограничных областей (нейроонкологии, травмы нервной системы, восстановительной нейрохирургии).

Рассчитан на врачей-нейрохирургов, хирургов, невропатологов.

6 номеров в год

ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

В журнале печатаются оригинальные исследования и обзорные статьи по вопросам питания. Журнал отражает комплексную работу физиологов, гигиенистов, патофизиологов, клиницистов по вопросам питания человека и зависимости от состояния организма и воздействия на него всех факторов внешней среды.

Рассчитан на практических врачей, научных работников.

6 номеров в год

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал печатает статьи по вопросам теории и практики гигиены и смежных научных дисциплин. Большое внимание в журнале уделяется вопросам организации и планирования санитарного дела, промышленности, коммунальной, пищевой и школьной гигиены, санитарного просвещения.

Рассчитан на санитарных врачей всех специальностей.

12 номеров в год

ЖУРНАЛ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ имени И. П. ПАВЛОВА

Издание Академии наук СССР

В журнале помещаются теоретические и экспериментальные работы по физиологии и патофизиологии высшей нервной деятельности, а также работы в области общей патофизиологии, фармакологии и клинических медицинских дисциплин.

Рассчитан на научных работников и врачей клиник.

6 номеров в год

ЖУРНАЛ МИКРОБИОЛОГИИ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ИММУНОБИОЛОГИИ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал помещает работы, посвященные внедрению учения академика И. П. Павлова в области микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, и отражает достижения советских ученых.

Рассчитан на врачей санитарно-эпидемиологических станций.

12 номеров в год

ЖУРНАЛ НЕВРОПАТОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ имени С. С. КОРСАКОВА

Орган Министерства здравоохранения СССР

Журнал освещает творческое развитие учения И. П. Павлова в области психиатрии и невропатологии, актуальные проблемы клиники и терапии психических и нервных заболеваний. Публикует отчеты о психиатрических и невропатологических научных сессиях, заседаниях общества и конференций.

Рассчитан на врачей-психиатров и невропатологов.

12 номеров в год

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Журнал Министерства здравоохранения СССР

В журнале освещаются вопросы клиники внутренних болезней и смежных областей в лечебном, научно-экспериментальном и профилактическом разрезе. Помещает сводные статьи-обзоры о современном состоянии теоретической и практической медицины. Особый отдел посвящен опыту практических врачей, их наблюдениям из практики.

Рассчитан на врачей-специалистов в области различных клинических дисциплин (терапии, невропатологии, хирургии и смежных областей).

12 номеров в год

МЕДИЦИНСКАЯ ПАЗАРИТОЛОГИЯ И ПАЗАРИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Основной задачей журнала является научно-теоретическая разработка различных вопросов общей и медицинской паразитологии, изыскания и научно-теоретические обоснования мероприятий по борьбе с паразитарными заболеваниями, а также освещение проверки этих мероприятий в практической работе. Журнал способствует внедрению основных принципов современных прогрессивных теорий в биологию и медицину в практику паразитологической работы.

Рассчитан на научных работников—паразитологов, биологов и микробиологов, на врачей-малариологов, гельминтологов, на санитарных врачей и эпидемиологов.

4 номера в год

МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал ставит своей целью повышение квалификации медицинских сестер всех лечебных и профилактических учреждений. Освещает вопросы теории и практики советского здравоохранения, ухода за больными, техники манипуляций, противоэпидемических мероприятий, санитарного просвещения, лучшие образцы работы медицинских сестер.

Рассчитан на медицинских сестер.

12 номеров в год

ПЕДИАТРИЯ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал освещает современное состояние советской педиатрии. Печатает статьи клинического характера, обзоры по актуальным вопросам теоретической и практической педиатрии, рецензии на научные работы. Предназначен для врачей-педиатров.

6 номеров в год

ПРОБЛЕМЫ ТУБЕРКУЛЕЗА

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Освещает вопросы клиники, патогенеза и терапии туберкулеза, а также вопросы профилактики, эпидемиологии и организации борьбы с туберкулезом. Знакомит с новейшими теоретическими исследованиями, практическими работами и достижениями в борьбе с туберкулезом.

Рассчитан на врачей-фтизиатров, терапевтов и педиатров.

6 номеров в год

СОВЕТСКАЯ МЕДИЦИНА

Органы Министерства здравоохранения СССР и РСФСР

Журнал освещает основные вопросы теоретической и практической медицины. Печатает статьи о современном состоянии актуальных проблем клинической медицины и применении новых лечебных методов и лекарственных веществ. Профиль журнала преимущественно клинический.

Рассчитан на практических врачей.

12 номеров в год

СОВЕТСКИЙ КРАСНЫЙ КРЕСТ

Журнал Исполнительного Комитета Союза обществ Красного креста и Красного полумесяца СССР

Журнал широко освещает жизнь Союза обществ Красного креста и Красного полумесяца СССР, опыт работы лучших комитетов и активистов обществ, методику и практику совместной деятельности организаций Красного креста и органов здравоохранения. На страницах журнала также освещается деятельность обществ Красного креста стран народной демократии. Журнал публикует статьи на санитарные и медицинские темы, статьи о корнях медицинской отечественной науки и учебно-методические материалы.

4 номера в год

СОВЕТСКОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал публикует статьи по вопросам теории и практики организации здравоохранения, пропагандирует новые формы и методы руководства работой местных органов здравоохранения, передовой опыт работы лечебно-профилактических, санитарно-противоэпидемических учреждений.

Рассчитан на врачей-организаторов здравоохранения и научных работников в области теории и истории здравоохранения.

6 номеров в год

СТОМАТОЛОГИЯ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал освещает современные теоретические и практические вопросы терапевтической, хирургической и ортопедической стоматологии. Рассчитан на врачей-стоматологов и зубных врачей.

6 номеров в год

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ АРХИВ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

В журнале освещаются клинические и клинико-экспериментальные работы по всем разделам внутренней медицины; печатаются статьи о современных методах клинического обследования и лечения больных, по организации терапевтической помощи населению, а также статьи по наиболее актуальным проблемам внутренней медицины. Рассчитан на врачей-терапевтов.

6 номеров в год

ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал публикует статьи по основным теоретическим проблемам фармакологии и токсикологии, оригинальные работы по экспериментальному и клиническому исследованию реакции организма на лекарственные вещества и химические факторы среды. Способствует изысканию новых методов фармакологического и токсикологического исследования.

Предназначен для фармакологов, токсикологов и специалистов других областей теоретической и практической медицины.

6 номеров в год

ФЕЛЬДШЕР И АКУШЕРКА

Журнал Министерства здравоохранения СССР и РСФСР

Журнал пропагандирует достижения практической и теоретической медицины, современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний. Освещает опыт работы среднего медицинского персонала, лечебно-профилактических и санитарно-противоэпидемических учреждений. Рассчитан на средние медицинские кадры, в первую очередь на фельдшеров и акушеров.

12 номеров в год

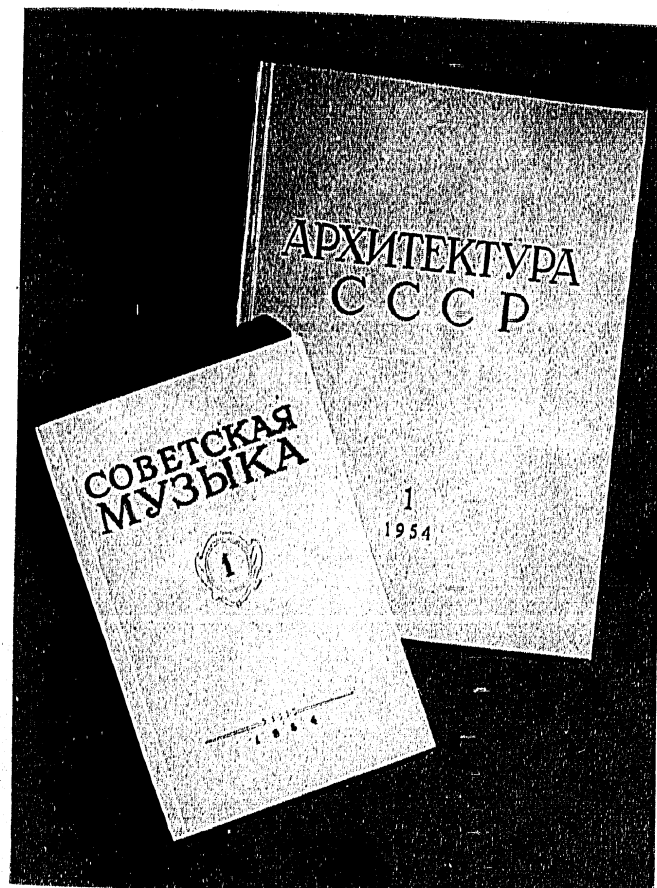
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ СССР им. И. М. СЕЧЕНОВА

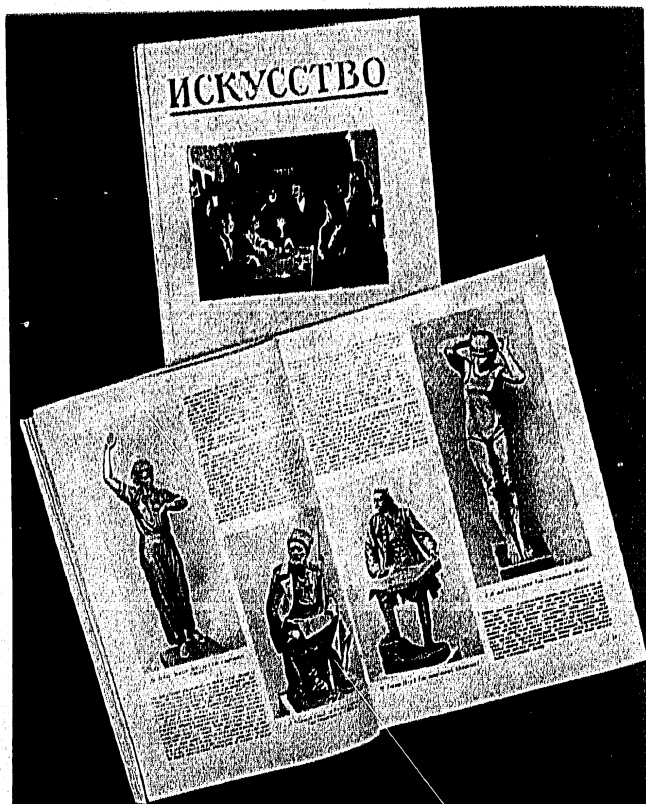
Издание Академии наук СССР

В журнале помещаются оригинальные исследования советских физиологов, биохимиков и фармакологов, критические статьи по актуальным проблемам физиологии, исследования по истории физиологии и библиография.

Журнал рассчитан на физиологов, фармакологов, биохимиков, биологов и врачей всех специальностей.

6 номеров в год





ХИРУРГИЯ

Журнал Министерства здравоохранения СССР

Журнал освещает актуальные теоретические, практические и организационные вопросы в области хирургии, онкологии, травматологии, ортопедии и урологии.

Расчитан на практических врачей-хирургов, онкологов, травматологов, урологов и представителей других смежных специальностей.

12 номеров в год

ИСКУССТВО. АРХИТЕКТУРА

АРХИТЕКТУРА СССР

Орган Академии архитектуры СССР и Союза советских архитекторов

В журнале освещаются вопросы планировки и застройки городов, архитектуры жилых, общественных и промышленных зданий. Журнал публикует статьи, посвященные разработке проблем социалистического реализма; обобщает и пропагандирует передовой опыт советского зодчества.

12 номеров в год

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

Журнал Архитектурно-планировочного управления г. Москвы

Журнал освещает вопросы реконструкции и строительства столицы, творчество ведущих мастеров советской архитектуры и инженерно-строителей. Большое внимание журнал уделяет вопросам разработки типовых секций жилых домов, инженерному благоустройству и озеленению города, новейшим достижениям строительной техники.

12 номеров в год

ИСКУССТВО

Орган Министерства культуры СССР и Оргкомитета Союза советских художников СССР

Научно-теоретический журнал, посвященный вопросам живописи, скульптуры, графики и декоративно-прикладного искусства. Журнал широко освещает также проблемы теории советского изобразительного искусства, вопросы эстетики и художественного наследия. Журнал богато иллюстрирован. В каждом номере дается до 100 репродукций.

Расчитан на художников, искусствоведов и широкий круг читателей, интересующихся вопросами изобразительного искусства.

6 номеров в год

ИСКУССТВО КИНО

Орган Министерства Культуры СССР и Союза советских писателей СССР

В журнале печатаются новые литературные сценарии, освещаются вопросы теории и практики советского киноискусства, помещаются кри-

тические статьи о художественных, документальных и научно-популярных фильмах, о творчестве мастеров советского и зарубежного кино.

12 номеров в год

ЛЕТОПИСЬ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

Издание Всесоюзной книжной палаты

В «Летопись изобразительного искусства» регистрируются выходящие портреты, плакаты, репродукции, открытки, художественно оформленные лозунги, фотогазеты и другие произведения печатной графики, а также альбомы и прикладная графика. Расположение материала — систематическое. В каждом выпуске даются вспомогательные именные указатели художников и авторов литературного текста.

4 номера в год

ЛЕТОПИСЬ МУЗЫКАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Издание Всесоюзной книжной палаты

В «Летопись» регистрируются нотные издания, выходящие в СССР. «Летопись» содержит библиографические сведения о всей текущей нотной литературе. В каждом выпуске дается вспомогательный именной указатель композиторов и авторов литературного текста.

4 номера в год

СОВЕТСКАЯ МУЗЫКА

Орган Союза советских композиторов и Министерства культуры СССР

Журнал широко популяризирует творческую работу советских композиторов. На страницах журнала разрабатываются основные идейно-эстетические проблемы советского музыкального искусства. Освещаются вопросы оперного искусства, симфонической музыки, народного творчества, массовых музыкальных жанров. Рассчитан на широкие круги музыкантов-профессионалов и всех интересующихся музыкальным искусством.

12 номеров в год

ТЕАТР

Орган Союза советских писателей СССР и Министерства культуры СССР

В журнале освещаются вопросы развития советской драматургии и театральная жизнь в СССР. Печатаются новые пьесы; публикуются статьи по социалистической эстетике, истории и теории театра и драматургии, о творчестве драматургов, актеров, режиссеров, композиторов и театральных художников. Журнал иллюстрирован; в каждом номере помещаются цветные вклейки: эскизы театральных художников, сцены из отдельных спектаклей, портреты театральных деятелей.

Рассчитан на работников театра, драматургов, критиков.

12 номеров в год



ЛИТЕРАТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ЖУРНАЛЫ

ГОД ТРИДЦАТЬ ВОСЬМОЙ

Литературно-художественный и общественно-политический альманах, орган Союза советских писателей СССР

В альманахе печатаются романы, повести, рассказы, художественные очерки, статьи, стихотворения, поэмы, пьесы и сценарии, посвященные борьбе советского народа за построение коммунистического общества.

Альманах основан по инициативе А. М. Горького и рассчитан на широкий круг читателей.

3 книги в год

ДРУЖБА НАРОДОВ

Альманах художественной литературы народов СССР, орган Союза советских писателей СССР

Целью альманаха является популяризация лучших достижений многонациональной советской литературы. В нем печатаются и русских переводов произведения писателей братских республик и областей: романы, повести и рассказы, пьесы, стихи и поэмы, отражающие советскую трудовую жизнь. Наряду с известными мастерами редакция привлекает талантливые молодые силы, способствует выдвижению их на всесоюзную литературную арену. Альманах систематически помещает статьи по насущным вопросам теории и литературной критики, рецензии на выходящие книги, обзоры литературно-художественных журналов. В отделе «Литературное наследство» публикуются статьи и материалы о писателях-классиках народов СССР. Отдел «Трибуна писателя» предназначен для различных литературных дискуссий, для выяснения спорных вопросов, касающихся народного творчества.

Альманах рассчитан на широкий круг читателей.

6 номеров в год

ЗВЕЗДА

Литературно-художественный и общественно-политический журнал, орган Союза советских писателей СССР

Журнал ставит своей целью в произведениях художественной прозы, поэзии, драматургии, публицистики, критики и библиографии отражать наиболее важные, наиболее значительные явления современности. Журнал имеет три постоянных отдела художественной литературы, публикующих произведения прозы, поэзии и драматургии.

Отдел публицистики освещает жизнь советского народа, его борьбу за построение коммунизма, рассказывает о лучших людях страны. Отдел искусства публикует проблемные и обзорные статьи по вопросам кино, театра, музыки, живописи и скульптуры в Советском Союзе и странах народной демократии, разоблачает гниль и деградацию современного буржуазного искусства. Широко представлены в журнале отделы критики и библиографии.

Журнал рассчитан на широкие круги читателей.

12 номеров в год

ЗНАМЯ

Литературно-художественный и общественно-политический журнал, орган Союза советских писателей СССР

В журнале «Знамя» печатаются романы, повести, рассказы, пьесы, стихи, поэмы, сатирические произведения и очерки современных советских и иностранных писателей. В отделе публицистики печатаются статьи по вопросам марксистско-ленинской теории, статьи на актуальные темы внутр-ренней и международной жизни. В отделе критики помещаются статьи, посвященные проблемам социалистического реализма, и обзоры советской и зарубежной литературы. В каждом номере даются рецензии на новые книги (художественная литература, публицистика, критика).

Журнал рассчитан на массового читателя.

12 номеров в год

КРОКОДИЛ

Еженедельный журнал советской сатиры и юмора

Оружием сатиры журнал ведет борьбу с пережитками капитализма в сознании людей, обличает расхитителей общественной собственности, туземцев, рвачей, бюрократов, проявления чванства, угодливости, пошлости; откликается на злободневные международные события; знакомит читателей с лучшими материалами, напечатанными в местных юмористических журналах и в журналах стран народной демократии, сатирическими произведениями прогрессивных зарубежных писателей. В журнале печатаются юмористические и сатирические рассказы, фельетоны, стихи, пародии, эпиграммы, карикатуры и рисунки.

Рассчитан на широкие круги читателей.

36 номеров в год

НОВЫЙ МИР

Литературно-художественный и общественно-политический журнал, орган Союза советских писателей СССР

Главное место в журнале занимают произведения советской художественной прозы и поэзии. Публикуются также художественные очерки, дневники, воспоминания, записки, отражающие различные стороны жизни советского народа, деятельность работников промышленности, сельского хозяйства, науки, культуры. Журнал помещает переводные произведения писателей и поэтов стран народной демократии и прогрессивных литераторов буржуазных стран. В разделах «Публицистика» и «На зарубежные темы» печатаются статьи и очерки, посвященные борьбе народов за мир, жизни и борьбе трудящихся в зарубежных странах. В журнале публикуются литературно-критические статьи и рецензии на литературно-художественные произведения.

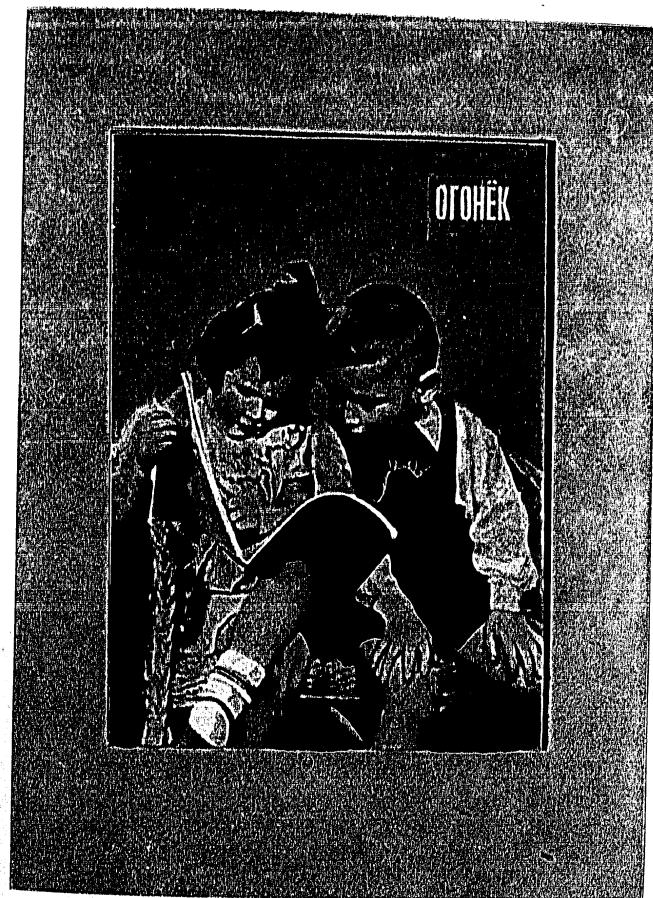
Рассчитан на широкие круги читателей.

12 номеров в год

ОГОНЕК

Еженедельный общественно-политический и литературно-художественный журнал

Журнал широко освещает жизнь народов Советского Союза, знакомит читателей с важнейшими политическими событиями, с достижениями советской экономики, культуры, науки, литературы и искусства, с борьбой



советского народа и всего прогрессивного человечества за мир во всем мире. Журнал знакомит читателей с успехами политической, хозяйственной и культурной жизни стран народной демократии. В «Огоньке» печатаются рассказы и стихи советских и иностранных писателей, очерки, статьи выдающихся деятелей науки и культуры, рецензии на новые книги, кинофильмы и театральные постановки. Журнал помещает фельетоны, спортивные материалы, репортажи, фотоочерки, многокрасочные репродукции картин выдающихся живописцев прошлого и советских художников. Журнал выходит в красочной обложке и с 8 страницами многоцветных вкладок. В каждом номере до 100 иллюстраций и фотографий.

52 номера в год

ОКТЯБРЬ

Литературно-художественный и общественно-политический журнал, орган Союза советских писателей СССР

Журнал печатает произведения советской художественной литературы на современные темы (романы, повести, поэмы, рассказы, стихотворения, очерки). Журнал имеет отделы: публицистики, науки, литературоведения, критики и библиографии.

Рассчитан на массового читателя.

12 номеров в год

РОМАН-ГАЗЕТА

В «Роман-газете» печатаются повести советской художественной литературы: произведения русских писателей и писателей братских народов СССР, а также лучшие произведения зарубежной литературы.

Рассчитан на широкие круги читателей.

12 номеров в год

СОВЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Журнал издается на английском, французском, немецком, польском и испанском языках.

В журнале печатаются переводы произведений советской прозы, поэзии и драматургии: романы, повести, пьесы, рассказы, стихи, очерки, памфлеты, статьи по вопросам теории и истории литературы, критические и информационные заметки. Журнал знакомит с творчеством писателей национальных республик Советского Союза; информирует о литературной жизни стран народной демократии; освещает важнейшие явления в литературе других стран. Журнал помещает статьи, посвященные борьбе за мир, за укрепление международных связей писателей. Журнал ведет переписку со своими читателями, публикует ответы на интересующие их вопросы, внимательно изучает их предложения. В каждом номере журнала печатаются иллюстрации и репродукции картин советских художников. В журнале принимают участие видные советские писатели, поэты, критики, ученые.

12 номеров в год

ЗНАМЯ

Литературно-художественный и общественно-политический журнал, орган Союза советских писателей СССР

В журнале «Знамя» печатаются романы, повести, рассказы, пьесы, стихи, поэмы, сатирические произведения и очерки современных советских и иностранных писателей. В отделе публицистики печатаются статьи по вопросам марксистско-ленинской теории, статьи на актуальные темы внутренней и международной жизни. В отделе критики помещаются статьи, посвященные проблемам социалистического реализма, и обзоры советской и зарубежной литературы. В каждом номере дается рецензия на новые книги (художественная литература, публицистика, критика).

Журнал рассчитан на массового читателя.

12 номеров в год

КРОКОДИЛ

Ежегодный журнал советской сатиры и юмора

Оружием сатиры журнал ведет борьбу с пережитками капитализма в сознании людей, обличает расхитителей общественной собственности, туземцев, рабачей, бюрократов, проявления чванства, уголовности, пошлости; откликается на злободневные международные события; знакомит читателей с лучшими материалами, напечатанными в местных юмористических журналах и в журналах стран народной демократии, сатирических произведениях прогрессивных зарубежных писателей. В журнале печатаются юмористические и сатирические рассказы, фельетоны, стихи, пародии, эпиграммы, карикатуры и рисунки.

Расчитан на широкие круги читателей.

36 номеров в год

НОВЫЙ МИР

Литературно-художественный и общественно-политический журнал, орган Союза советских писателей СССР

Главное место в журнале занимают произведения советской художественной прозы и поэзии. Публикуются также художественные очерки, дневники, воспоминания, записки, отражающие различные стороны жизни советского народа, деятельность работников промышленности, сельского хозяйства, науки, культуры. Журнал помещает переводные произведения писателей и поэтов стран народной демократии и прогрессивных литераторов буржуазных стран. В разделах «Публицистика» и «На зарубежные темы» печатаются статьи и очерки, посвященные борьбе народов за мир, жизни и борьбе трудящихся в зарубежных странах. В журнале публикуются литературно-критические статьи и рецензии на литературно-художественные произведения.

Расчитан на широкие круги читателей.

12 номеров в год

ОГОНЕК

Еженедельный общественно-политический и литературно-художественный журнал

Журнал широко освещает жизнь народов Советского Союза, знакомит читателей с важнейшими политическими событиями, с достижениями советской экономики, культуры, науки, литературы и искусства, с борьбой

советского народа и всего прогрессивного человечества за мир во всем мире. Журнал знакомит читателей с успехами политической, хозяйственной и культурной жизни стран народной демократии. В «Огоньке» печатаются рассказы и стихи советских и иностранных писателей, очерки, статьи выдающихся деятелей науки и культуры, рецензии на новые книги, кинофильмы и театральные постановки. Журнал помещает фельетоны, спортивные материалы, репортажи, фотоочерки, многокрасочные репродукции картин выдающихся живописцев прошлого и советских художников. Журнал выходит в красочной обложке и с 8 страницами многоцветных вкладок. В каждом номере до 100 иллюстраций и фотографий.

62 номера в год

ОКТЯБРЬ

Литературно-художественный и общественно-политический журнал, орган Союза советских писателей СССР

Журнал печатает произведения советской художественной литературы на современные темы (романы, повести, поэмы, рассказы, стихотворения, очерки). Журнал имеет отделы: публицистики, науки, литературоведения, критики и библиографии.

Расчитан на массового читателя.

12 номеров в год

РОМАН-ГАЗЕТА

В «Роман-газете» печатаются новинки советской художественной литературы: произведения русских писателей и писателей братских народов СССР, а также лучшие произведения зарубежной литературы.

Расчитан на широкие круги читателей.

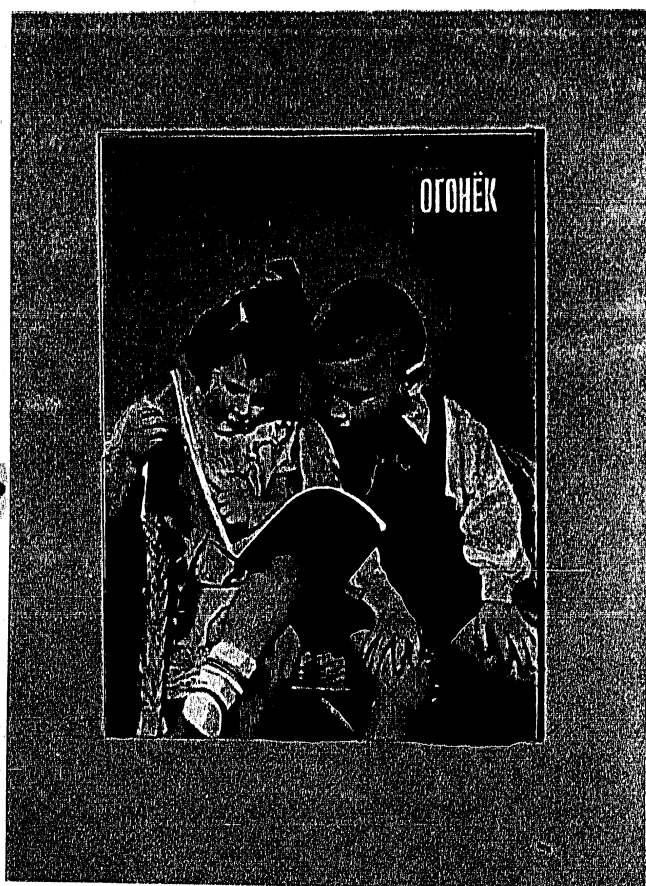
12 номеров в год

СОВЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Журнал издается на английском, французском, немецком, польском и испанском языках.

В журнале печатаются переводы произведений советской прозы, поэзии и драматургии: романы, повести, пьесы, рассказы, стихи, очерки, памфлеты, статьи по вопросам теории и истории литературы, критические и информационные заметки. Журнал знакомит с творчеством писателей национальных республик Советского Союза; информирует о литературной жизни стран народной демократии; освещает важнейшие явления в литературе других стран. Журнал помещает статьи, посвященные борьбе за мир, за укрепление международных связей писателей. Журнал ведет переписку со своими читателями, публикует ответы на интересующие их вопросы, внимательно изучает их предложения. В каждом номере журнала печатаются иллюстрации и репродукции картин советских художников. В журнале принимают участие видные советские писатели, поэты, критики, ученые.

12 номеров в год



советского народа и всего прогрессивного человечества за мир во всем мире. Журнал знакомит читателей с успехами политической, хозяйственной и культурной жизни страны народной демократии. В «Огонёке» печатаются рассказы и стихи советских и иностранных писателей, очерки, статьи выдающихся деятелей науки и культуры, рецензии на новые книги, кинофильмы и театральные постановки. Журнал помещает фельетоны, спортивные материалы, репортажи, фотоочерки, многокрасочные репродукции картин выдающихся живописцев прошлого и советских художников. Журнал выходит в красочной обложке и с 8 страничками многоцветных вкладок. В каждом номере до 100 иллюстраций и фотографий.

62 номера в год

ОКТЯБРЬ

Литературно-художественный и общественно-политический журнал, орган Союза советских писателей СССР

Журнал печатает произведения советской художественной литературы на современные темы (романы, повести, поэмы, рассказы, стихотворения, очерки). Журнал имеет отделы: публицистики, науки, литературоведения, критики и библиографии.

Рассчитан на массового читателя.

12 номеров в год

РОМАН-ГАЗЕТА

В «Роман-газете» печатаются повинки советской художественной литературы: произведения русских писателей и писателей братских народов СССР, а также лучшие произведения зарубежной литературы.

Рассчитан на широкие круги читателей.

12 номеров в год

СОВЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Журнал издается на английском, французском, немецком, польском и испанском языках.

В журнале печатаются переводы произведений советской прозы, поэзии и драматургии: романы, повести, пьесы, рассказы, стихи, очерки, памфлеты, статьи по вопросам теории и истории литературы, критические и информационные заметки. Журнал знакомит с творчеством писателей национальных республик Советского Союза; информирует о литературной жизни страны народной демократии; освещает важнейшие явления в литературе других стран. Журнал помещает статьи, посвященные борьбе за мир, за укрепление международных связей писателей. Журнал ведет переписку со своими читателями, публикует ответы на интересующие их вопросы, внимательно изучает их предложения. В каждом номере журнала печатаются иллюстрации и репродукции картин советских художников. В журнале принимают участие видные советские писатели, поэты, критики, ученые.

12 номеров в год

ЮНОШЕСКИЕ И ДЕТСКИЕ ЖУРНАЛЫ

ВОЖАТЫЙ

Журнал ЦК ВЛКСМ для вожатых пионерских дружин и отрядов

Журнал помещает статьи о работе пионерских организаций; обобщает опыт работы пионерских вожатых; систематически дает советы по методике и практике пионерской работы; помещает материалы об организации воспитательной работы в пионерских отрядах и дружинах. Журнал регулярно печатает материалы в помощь детской художественной самодеятельности (пьесы, стихи, песни, танцы, игры, забавы и другие развлечения), а также практические материалы по трудовому и физическому воспитанию пионеров и школьников, по рукоделию юными техниками, натуралистами и путешественниками.

12 номеров в год

ВОКРУГ СВЕТА

Ежемесячный географический научно-популярный журнал ЦК ВЛКСМ

Журнал помещает научно-популярные, художественные очерки, статьи ученых-географов, участников экспедиций и путешественников, видных советских исследователей и деятелей культуры. На страницах журнала публикуются очерки, статьи, путевые заметки о географии СССР. Рассказы о путешествиях и экспедициях, журнал знакомит читателей с различными странами мира, показывает успехи стран народной демократии, героический труд советских людей и достижения передовой советской науки. Журнал регулярно публикует статьи о выдающихся заслугах отечественных путешественников и мореплавателей в изучении стран мира, о достижениях советской географической науки.

12 номеров в год

ЗНАНИЕ — СИЛА

Научно-популярный журнал рабочей молодежи Министерства культуры СССР

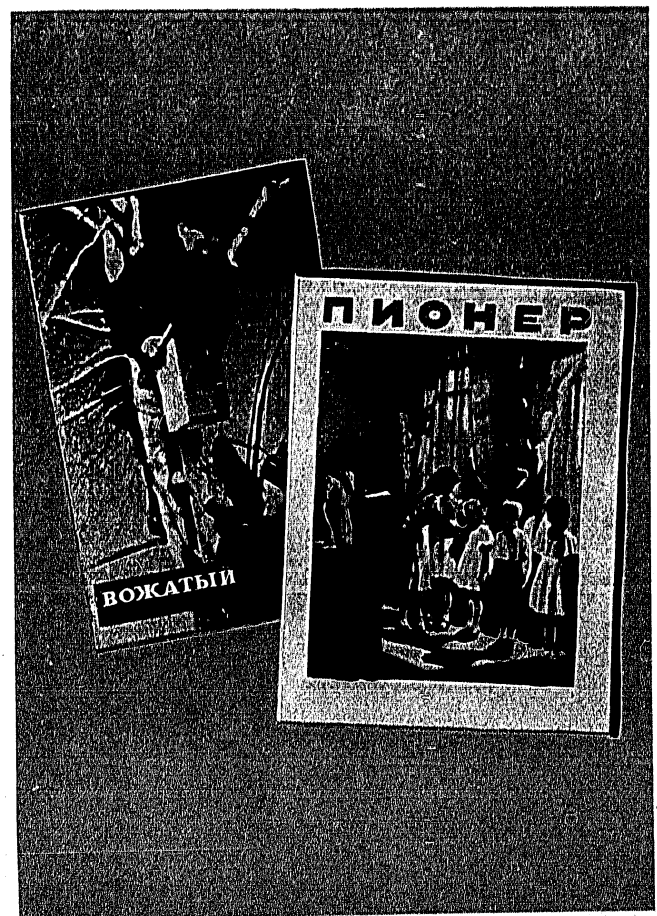
Журнал уделяет много места пропаганде естественно-научных знаний. Журнал печатает очерки о жизни и деятельности выдающихся ученых СССР, рассказы и очерки о подвигах производства, о героическом труде советской рабочей молодежи на предприятиях и новостройках. В специальном разделе журнала систематически печатаются научно-фантастические романы, повести и рассказы. В журнале имеется отдел спорта, отдел шахмат, а также занимательный отдел, в котором печатаются рассказы-загадки, задачи, головоломки.

12 номеров в год

МОЛОДЕЖНАЯ ЭСТРАДА

Репертуарный сборник для художественной самодеятельности

В журнале имеется пять разделов: стихи и проза для чтения с эстрады, музыка, пьесы, танцы, в помощь художественной самодеятельности. В первом разделе печатаются стихи, литературные композиции, короткие рассказы. В разделе «Музыка» даются хоровые и сольные песни советских композиторов, произведения русских композиторов классиков, а также





пьесы для оркестров народных инструментов. В разделе «Пьесы» публикуются одноактные пьесы и сокращенные варианты многоактных пьес. В разделе «Танцы» печатаются танцы народов СССР, а также танцы стран народной демократии. Раздел «В помощь художественной самодеятельности» включает в себя режиссерские советы, методические статьи и комментарии к пьесам.

6 номеров в год

МОЛОДОЙ КОЛХОЗНИК

Общественно-политический и литературно-художественный иллюстрированный журнал ЦК ВЛКСМ для крестьянской молодежи.

Журнал печатает рассказы, стихи, очерки о великой советской Родине, ее просторах и богатствах, ее славной истории, науке и культуре. Знакомит читателей с последними достижениями науки и техники, освещает вопросы литературы и искусства. Журнал помещает статьи и очерки на естественно-научные темы, пропагандирует минеральную агробиологическую науку и передовой опыт мастеров сельского хозяйства. Журнал освещает жизнь молодежи колхозов, совхозов, машинно-тракторных и лесозащитных станций, работу сельских комсомольских организаций.

12 номеров в год

МУРЗИЛКА

Журнал ЦК ВЛКСМ для школьников младших классов

В журнале печатаются рассказы, очерки, стихи выдающихся детских писателей и поэтов. Значительное место в журнале занимают русские сказки и сказки народов союзных республик, а также страны народной демократии. В журнале помещаются веселые картинки и стихи, занимательные игры. Журнал красочно иллюстрирован. В его оформлении принимают участие лучшие детские художники страны.

12 номеров в год

НАУКА И ЖИЗНЬ

Ежемесячный научно-популярный журнал. Орган Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний.

Журнал освещает естественно-научные вопросы, печатая популярные статьи по биологии, медицине, физике, химии, астрономии, геологии, географии, технике и другим отраслям знания; рассказывает об опыте работы новаторов промышленности и сельского хозяйства.

Рассчитан на широкие круги читателей.

12 номеров в год

ПИОНЕР

Журнал ЦК ВЛКСМ

В журнале печатаются стихи, повести, очерки и рассказы о Родине, о жизни пионеров и школьников, о советской школе. Пионерская и школьная жизнь освещается в очерках, показывающих работу лучших пионерских отрядов и звеньев. Большое место в журнале занимает научный отдел, в котором в занимательной форме излагаются материалы о явлениях природы, растительном и животном мире. Из номера в номер даются очерки о различных видах спорта, беседы мастеров спорта с юными физкультурниками.

12 номеров в год

СМЕНА

Литературно-художественный и общественно-политический журнал ЦК ВЛКСМ

Журнал публикует рассказы, стихи, отрывки из романов и повестей видных писателей и произведения молодых прозаиков и поэтов о жизни, труде, быте советской молодежи, на темы коммунистического воспитания юношей и девушек. «Смена» знакомит читателей с важнейшими политическими событиями, с достижениями советской культуры, науки и техники, литературы и искусства; публикует очерки об успехах молодых ученых, инженеров, статьи на комсомольские темы и по вопросам студенческой жизни. Журнал богато иллюстрирован.

24 номера в год

ТЕХНИКА—МОЛОДЕЖИ

Производственно-технический и научно-популярный иллюстрированный журнал ЦК ВЛКСМ

Журнал знакомит читателей с достижениями советской науки и техники, с деятельностью советских ученых, информирует о зарубежной технике. Журнал печатает художественные научно-фантастические произведения, биографии выдающихся деятелей советской науки и техники, рассказы о советской науке, ее истоках и развитии.

12 номеров в год

ФИЗКУЛЬТУРА. СПОРТ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Научно-методический журнал Комитета по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР

Журнал освещает вопросы научного исследования в области теории и методики физической культуры, физиологии и психологии спорта, врачебного контроля и гигиены, постановки физического воспитания. Публикует статьи о достижениях физкультурного движения в СССР, странах народной демократии и о состоянии спорта в капиталистических странах.

8 номеров в год

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

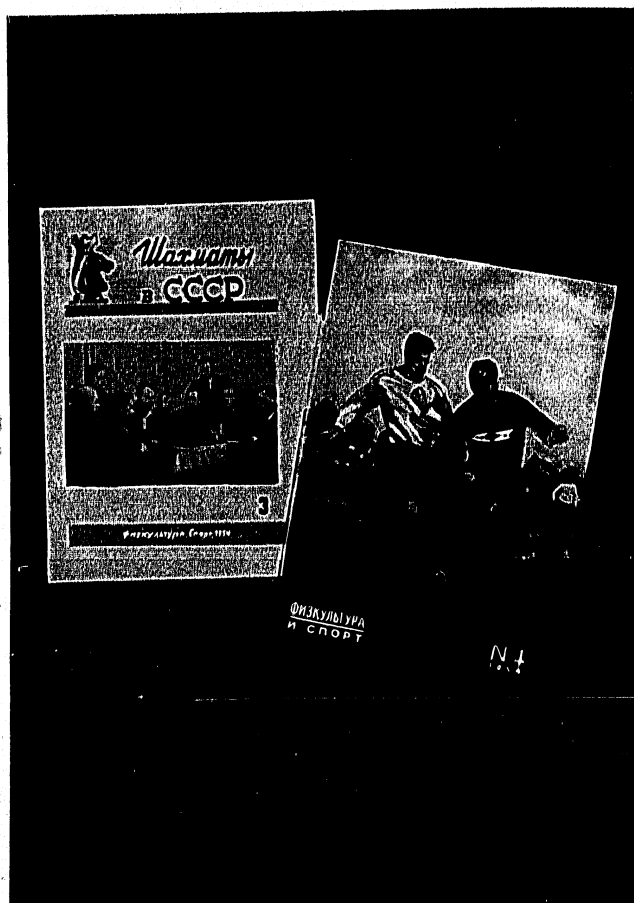
Орган Комитета по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР

Журнал освещает вопросы физического воспитания трудящихся как неотъемлемой части коммунистического воспитания, морально-волевой подготовки и закалки советских спортсменов, техники, тактики, тренировки и обучения в отдельных видах спорта. Печатает статьи о достижениях советского спорта, о наиболее выдающихся событиях спортивной жизни. Широко поставлены в журнале отделы международной спортивной жизни, туризма, альпинизма, охоты и рыболовства.

Рассчитан на широкий круг читателей — любителей спорта.

12 номеров в год





ШАХМАТЫ В СССР

Орган Комитета по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР

Журнал освещает вопросы развития отечественной шахматной школы и творчество ее ведущих представителей. Помещает статьи по теории и практике шахматного искусства, учебный и теоретический материал, партии советских и международных соревнований, задачи и этюды.

12 номеров в год

УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЖУРНАЛЫ

БИБЛИОТЕКАРЬ

Орган Министерства культуры РСФСР

Журнал освещает вопросы содержания и организации библиотечной работы массовых и научных библиотек. Рассчитан на широкий круг библиотечных работников.

12 номеров в год

ВЕСТНИК ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Орган Министерства высшего образования СССР

Журнал освещает жизнь и деятельность высшей школы СССР. Журнал помещает материалы по вопросам политико-воспитательной, учебно-методической и научно-исследовательской работы высших учебных заведений.

Рассчитан на профессорско-преподавательский состав высших учебных заведений.

12 номеров в год

ГЕОГРАФИЯ В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Журнал публикует общегеографические и методические статьи, статьи по обмену опытом работы учителей в школе. В журнале имеются отделы: «Географические новости», «В странах народной демократии», «Консультации», «Хроника», «Библиография».

Журнал рассчитан на учителей средней школы и преподавателей педагогических и учительских институтов.

6 номеров в год

ДОШКОЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Задачи журнала — содействовать улучшению качества воспитания детей. В журнале освещаются вопросы физического воспитания детей, воспитания нравственных качеств: любви к Родине, уважения к труду, дружбе. Журнал показывает опыт обучения детей родному языку, счету, рисованию, пению, а также приемы ознакомления ребят с окружающим

миром, природой. Журнал знакомит с научными трудами по дошкольной педагогике, освещает вопросы методики.
Предназначен для воспитателей и заведующих детскими садами, преподавателей дошкольных педагогических училищ.

12 номеров в год

ЖИЗНЬ СЛЕПЫХ

Орган Центрального правления Всероссийского общества слепых

Журнал освещает деятельность общества и товарищества слепых союзных республик, а также публикует материалы о жизни слепых за рубежом. В журнале имеются отделы: общественно-политический, литературно-художественный, научно-просветительный, шахматный, музыкальный и др.

Журнал рассчитан на незрячего читателя.

Текст журнала печатается рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля.

12 номеров в год

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

В научно-популярном отделе журнала помещаются статьи по современным проблемам и достижениям советской биологической науки. В методическом отделе освещаются общие и частные вопросы методики преподавания биологии, печатаются методические разработки тем и уроков по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека, основам дарвинизма. В отделе «Критика и библиография» систематически дается критический разбор учебников и методических пособий.

Рассчитан на учителей-биологов, студентов факультетов естествознания педагогических училищ.

6 номеров в год

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Задачи журнала — помочь учителю иностранного языка в средней школе в его работе по обучению и воспитанию школьников. В журнале освещаются вопросы методики преподавания английского, французского, немецкого и испанского языков.

6 номеров в год

КИНОМЕХАНИК

Орган Министерства просвещения СССР

В журнале освещается опыт работы передовых районных отделов кинофикации и лучших киномехаников, лучших кинотеатров страны, рассказывается о кинообслуживании населения города и деревни; даются статьи методического характера в помощь сельскому киномеханику, помещаются консультативные материалы по трудовым и организационным вопросам, статьи о выпускаемых на экран новых кинокартинах. Публикует



статии по основам теории кинопроекции, описания вновь выпускаемой аппаратуры, ее ремонта и эксплуатации.
Рассчитан на сельских и городских киномехаников, работников кинофикации, проката и ремонтных мастерских.

12 номеров в год

КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Орган Министерства культуры СССР

В журнале печатаются статьи по вопросам культурного строительства, содержания и организации массовой культурно-просветительской работы.
Рассчитан на широкие круги культурно-просветительских работников.

12 номеров в год

ЛИТЕРАТУРА В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Журнал имеет отделы: теория и история литературы, методика литературы, из опыта школы, трибуна словесника, библиография, литературный календарь, консультации и хроника.
Рассчитан на преподавателей литературы в средней школе.

6 номеров в год

МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Задачи журнала — оказание помощи в педагогической работе преподавателям математики средней школы, содействие повышению их научной и методической квалификации. Журнал имеет 4 основных раздела: научно-популярный, исторический, методический, критика и библиография.

6 номеров в год

НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Журнал освещает работу органов народного образования, школьной инспекции, вопросы руководства школами, подготовки и воспитания кадров народного образования.

12 номеров в год

НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА

Орган Министерства просвещения РСФСР

Задачи журнала — освещать вопросы теории и практики начального обучения и воспитания в школе. В журнале помещаются статьи по методике преподавания отдельных предметов.
Рассчитан на учителей начальной школы.

12 номеров в год

ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

В журнале освещаются вопросы методики преподавания истории СССР и Конституции СССР, проблемы истории СССР, всеобщей истории (древней, средней, новой, новейшей).

Рассчитан на учителей средней школы.

6 номеров в год

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Орган Министерства культуры СССР

Журнал освещает общие вопросы профессионально-технического образования в СССР, публикует материалы по обмену опытом, по методике обучения и воспитания молодых рабочих различных профессий.

Рассчитан на широкие круги работников в области профессионально-технического образования.

6 номеров в год

РУССКИЙ ЯЗЫК В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Журнал освещает вопросы методики преподавания русского языка в средней школе. В журнале также помещаются: научно-популярные статьи по вопросам лексики, грамматики, стилистики русского языка; методические статьи, посвященные вопросам преподавания русского языка в русских и нерусских школах, обмену опытом; хроника; критика и библиография; консультации.

Предназначен для учителей средней школы и педагогических институтов.

6 номеров в год

СЕМЬЯ И ШКОЛА

Орган Академии педагогических наук РСФСР

Задачи журнала — оказывать помощь семье и школе в деле коммунистического воспитания детей. В журнале освещаются основные вопросы семейного воспитания детей, опыт совместной работы школы и семьи, психо-физиологические особенности детского возраста, вопросы гигиены.

Журнал рассчитан на родителей и учителей.

12 номеров в год

СОВЕТСКАЯ ПЕДАГОГИКА

Орган Академии педагогических наук РСФСР

Задачи журнала — освещать актуальные вопросы теории и практики воспитания, образования и обучения подрастающего поколения, вопросы педагогической психологии, истории педагогики, педагогического образования, а также состояния образования в школах стран народной демократии и в капиталистических государствах.

52

Журнал рассчитан на лучших работников научно-исследовательских педагогических учреждений, профессорско-преподавательский состав университетов и педагогических институтов, учителей.

8 номеров в год, с приложениями
4-х книг в год

СОВЕТСКИЙ ШКОЛЬНИК

Орган ЦК ВЛКСМ и Министерства просвещения РСФСР

«Советский школьник» — ежемесячный журнал для слепых детей и подростков. В журнале печатаются стихотворные и прозаические произведения детских писателей, а также очерки, статьи и заметки о жизни и работе комсомольских и пионерских организаций школ слепых детей. В журнале печатаются очерки и заметки по вопросам науки и техники, литературы, искусства. В журнале публикуются ноты для слепых музыкантов и ведется постоянный отдел «шахматы». Текст печатается рельефно-точным шрифтом.

12 номеров в год

ФИЗИКА В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Журнал освещает вопросы методики преподавания физики в средней школе. В журнале ведутся отделы: «Наука и техника», «Новости советской науки и техники», «Методика», «Эксперимент», «Обмен опытом», «Задачи и вопросы» и др.

Рассчитан на учителей физики в средней школе.

6 номеров в год

ХИМИЯ В ШКОЛЕ

Орган Министерства просвещения РСФСР

Журнал освещает вопросы методики преподавания химии в средней школе. Журнал также публикует статьи по важнейшим проблемам современной химии и химической технологии.

Рассчитан на учителей химии средней школы.

6 номеров в год

**ЖУРНАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДЕМОКРАТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
(на русском языке)****В ЗАЩИТУ МИРА**

Орган Всемирного Совета Мира

«В защиту мира» — русское издание международного журнала «В защиту мира», издающегося на 10 языках в ряде стран. Журнал ставит целью борьбу за мир, за мирное сотрудничество, за расширение экономических, научных и культурных связей между государствами и народами. В журнале печатаются статьи по вопросам политики, общественной жизни, науки, техники, литературы, искусства, спорта.

Журнал рассчитан на широкий круг читателей.

12 номеров в год

53

ВСЕМИРНОЕ ПРОФСОЮЗНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Орган Всемирной федерации профсоюзов

Журнал широко освещает борьбу трудящихся капиталистических и колониальных стран за мир, за право на труд, за профсоюзное международное единство. Журнал беспристрастно показывает деятельность Всемирной федерации профсоюзов, международных объединений профсоюзов, прогрессивных национальных профсоюзных центров и разоблачает предательскую роль желтого интернационала профсоюзов и руководства входящих в него профцентров. В журнале публикуются конкретные данные об экономическом положении трудящихся в капиталистических и колониальных странах. Журнал знакомит с деятельностью профсоюзных организаций и жизнью трудящихся СССР, стран народной демократии.

24 номера в год

ВСЕМИРНЫЕ СТУДЕНЧЕСКИЕ НОВОСТИ

Орган Международного союза студентов

Журнал содержит исчерпывающую официальную информацию о работе Международного союза студентов, о студенческом движении во всех странах, о борьбе студентов за свои права, о студенческих конференциях, об учебе студентов и о деятельности студентов в области культуры и спорта. В журнале публикуются статьи о литературе, искусстве, спорте, стихах, рассказы и очерки.

Рассчитан на широкие массы студентов всего мира.

12 номеров в год

МОЛОДЕЖЬ МИРА

Орган Всемирной федерации демократической молодежи

Журнал освещает борьбу молодежи за мир, национальную независимость и свои права, рассказывает о деятельности других международных демократических организаций. В журнале сотрудничают видные борцы за мир, руководители молодежных организаций, прогрессивная молодежь различных политических взглядов и религиозных убеждений. Журнал издается на 10 языках. Центральная редакция находится при Секретариате ВФДМ в Будапеште.

Журнал рассчитан на широкие круги молодежи.

12 номеров в год

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ГАЗЕТ И ЖУРНАЛОВ¹

Автомобильная и тракторная промышленность	20
Автомобильный транспорт	20
Агробиология	30
Акушерство и гинекология	34
Аптечное дело	35
Архив анатомии, гистологии и эмбриологии	35
Архив патологии	35
Архитектура и строительство Москвы	41
Архитектура СССР	41
Астрономический журнал	12
Библиотечка	49
Биохимия	12
Ботанический журнал	12
Брошюры—стенogramмы лекций Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний (все серии)	8
Бумажная промышленность	21
Бухгалтерский учет	21
Бюллетень Московского общества испытателей природы	12
Бюллетень экспериментальной биологии и медицины	35
В защиту мира	53
Ведомости Верховного Совета СССР*	3
Вестник Академии медицинских наук СССР	35
Вестник Академии наук СССР	13
Вестник венерологии и дерматологии	36
Вестник высшей школы	49
Вестник древней истории	13
Вестник машиностроения	21

¹ Цифра указывает страницу каталога, на которой приводятся данные о периодическом издании.

Вестник Московского университета	13
Вестник ото-рино-ларингологии	36
Вестник офтальмологии	36
Вестник рентгенологии и радиологии	36
Вестник статистики	21
Вестник хирургии имени Н. И. Грекова	36
Ветеринария	30
Виноделие и виноградарство СССР	21
Внешняя торговля	22
Водный транспорт *	4
Вожатый	46
Вокруг света	46
Вопросы истории	9
Вопросы нейрохирургии	37
Вопросы питания	37
Вопросы философии	9
Вопросы экономики	10
Вопросы языкознания	13
Всемирное профсоюзное движение	54
Всемирные студенческие новости	54
География в школе	49
Гигиена и санитария	37
Гидротехника и мелиорация	30
Гидротехническое строительство	22
Год тридцать восьмой	43
Городское хозяйство Москвы	22
Гудок *	4
Деревоперерабатывающая и лесохимическая промышленность	22
Доклады Академии наук СССР	14
Доклады Всесоюзной ордена Ленина Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина	31
Достижения науки и передового опыта в сельском хозяйстве	31
Дошкольное воспитание	49
Дружба народов	43
Естественнознание в школе	50
Животноводство	31
Жизнь слепых	50
Жилищно-коммунальное хозяйство	22

Журнал аналитической химии	14
Журнал высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова	37
Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии	37
Журнал невропатологии и психиатрии имени С. С. Корсакова	38
Журнал общей биологии	14
Журнал общей химии	14
Журнал прикладной химии	14
Журнал технической физики	15
Журнал физической химии	15
Журнал экспериментальной и теоретической физики	15
Знаменки Всесоюзного минералогического общества	15
Звезда	43
Земледелие	31
Знания	44
Знание — сила	46
Зоологический журнал	15
Известия Академии наук СССР, отделение литературы и языка	16
Известия Академии наук СССР, отделение технических наук	16
Известия Академии наук СССР, отделение химических наук	16
Известия Академии наук СССР (все серии)	16—17
Известия Всесоюзного географического общества	17
Известия Советов депутатов трудящихся *	3
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной Академии	31
Иностранные языки в школе	50
Искусство	41
Искусство кино	41
Каракулеводство и звероводство	32
Кинемеханика	50
Клиническая медицина	38
Клуб	10
Коллоидный журнал	18
Колхозное производство	32
Коммунист	6
Комсомольская правда *	3
Коневодство	32
Крестьянка	10
Крокодил	44
Культурно-просветительная работа	51
Легкая промышленность	23

Лесная промышленность	23
Лесная промышленность *	4
Лесное хозяйство	32
Летопись изобразительного искусства	42
Летопись музыкальной литературы	42
Литературное производство	23
Литература в школе	51
Литературная газета *	3
Маслобойно-жировая промышленность	23
Мастер угля	23
Математика в школе	51
Математический сборник	18
Машинно-тракторная станция	33
Медицинская паразитология и паразитарные болезни	38
Медицинская сестра	38
Медицинский работник *	4
Механизация строительства	24
Механизация трудоемких и тяжелых работ	24
Микробиология	18
Молодежь мира	54
Молодежная эстрада	46
Молодой коммунист	6
Молодой колхозник	47
Молочная промышленность	24
Морской и речной флот	24
Мукомольно-элеваторная промышленность	24
Музыка	47
Мясная индустрия СССР	25
Народное образование	51
Наука и жизнь	47
Начальная школа	51
Нефтяное хозяйство	25
Новое время	7
Новости	7
Новый мир	44
Огонек	44
Октябрь	45
Партийная жизнь	6
Педплатформа	39

Пионер	47
Пионерская приода *	4
Плановое хозяйство	10
Полиграфическое производство	25
Почвоведение	18
Природа *	3
Преподавание истории в школе	52
Прикладная математика и механика	19
Природа	18
Проблемы туберкулеза	39
Профессионально-техническое образование	52
Птицеводство	33
Пчеловодство	33
Работница	11
Радио	25
Радиопрограммы *	5
Радиотехника	26
Реферативный журнал (все серии)	19
Роман-газета	45
Русский язык в школе	52
Рыбное хозяйство	26
Сад и огород	33
Сахарная промышленность	26
Сельский строитель	33
Сельское хозяйство *	4
Сельхозмашина	26
Семья и школа	52
Славяне	11
Смена	48
Советская женщина	8
Советская культура *	3
Советская литература	45
Советская медицина	39
Советская музыка	42
Советская педагогика	52
Советская торговля	26
Советская торговля *	5
Советская этнография	19
Советские профсоюзы	8

Советский Красный крест	39
Советский Союз	7
Советский спорт *	5
Советский школьник	53
Советское государство и право	11
Советское здравоохранение	39
Союзная газета *	4
Союзное производство	33
Социалистическое сельское хозяйство	34
Спартовая промышленность	27
Станки и инструмент	27
Стекло и керамика	27
Стоматология	40
Строительная газета *	4
Строительная промышленность	27
Табак	27
Театр	42
Текстильная промышленность	28
Теория и практика физической культуры	48
Терасветический архив	40
Техника молодежи	48
Техсоветы МТС	34
Торфяная промышленность	28
Труд *	3
Уголь	28
Успехи математических наук	19
Успехи современной биологии	20
Успехи физических наук	20
Успехи химии	20
Учительская газета *	4
Фармакология и токсикология	40
Фельдшер и акушерка	40
Физика в школе	53
Физиологический журнал СССР имени И. М. Сеченова	40
Физкультура и спорт	48
Финансы и кредит СССР	28
Химическая промышленность	28
Химия в школе	53

Хирургия	41
Хлопководство	34
Холодильная техника	29
Цемент	29
Шахматы в СССР	49
Электрические станции	20
Электричество	20
Энергетик	29
Энергетический бюллетень	29

* Газеты.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Центральные газеты	3
Журналы	6
Общественно-политические журналы	6
Научные журналы	12
Народное хозяйство (Техника, Промышленность, Транспорт, Связь, Торговля),	20
Сельское хозяйство	30
Медицина, Здравоохранение	34
Искусство, Архитектура	41
Литературно-художественные журналы	43
Юношеские и детские журналы	46
Физкультура, Спорт	48
Учебно-педагогические журналы	49
Журналы международных демократических организаций	53
Алфавитно-предметный указатель	55



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНАЯ КНИГА
СССР, МОСКВА, 200

HARTMETALLE

für Metallbearbeitung



№ 08

KATALOG UND ANWEISUNGEN

ALLUNIONSSTAATSTRUST FÜR
HARTMETALLE • U.S.S.R. • MOSKAU

STAT

HARTMETALLE

für Metallbearbeitung

KATALOG UND
ANWEISUNGEN



ALLUNIONSSTAATSTRUST
FÜR HARTMETALLE
UdSSR MOSKAU

STAT

INHALTSVERZEICHNIS

WAS SIND HARTMETALLE	5
DIE INTERESSEN DES BETRIEBES VERLANGEN DIE ANWENDUNG VON HARTMETALLEN	5
WIE DIE ERFORDERLICHE HARTMETALLSORTE ZU WÄHLEN IST . .	6
PLÄTTCHEN AUS HARTMETALLEN IN NORMAUSFÜHRUNGEN . . .	11
PLÄTTCHEN IN SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ANDERE ERZEUGNISSE AUS HARTMETALLEN	41
HARTMETALLE FÜR ANDERE INDUSTRIEZWEIGE	43
Rohlinge für Ziehstempel und Matrizen	43
Plättchen für die Bergwerkindustrie	44
Gekörnte Aufschmelz-Hartmetalle in Stahlröhren für die Erdölindustrie	44
ANWEISUNGEN	
ANFERTIGUNG VON STÄHLEN MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN	46
1-te Arbeitsstufe — Bearbeitung des Stahlschliffes	47
2-te Arbeitsstufe — Auflöten der Plättchen	51
Lot	51
Flußmittel	51
Auflötvorgang	51
GEOMETRIE DER WERKZEUGE MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN	57
Prinzip des Schleifens und Läppens von Hartmetallwerkzeugen . . .	58
Schnittwinkel	59
SCHLEIFEN VON STÄHLEN MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN	63
LÄPPEN DERSELBEN	70
WIE DIE ERFORDERLICHEN SCHNITTBEDINGUNGEN ZU WÄHLEN SIND BETRIEBSANLEITUNGEN FÜR STÄHLE MIT HARTMETALL- PLÄTTCHEN	72
	74

ANSTATT KATALOG Nr. 07.

BEACHTUNGSWERT FÜR HARTMETALLVERBRAUCHER

ES WERDEN NEUE HARTMETALL-
KATALOGE ZUR AUSGABE
VORBEREITET:

№ 09

HARTMETALLE FÜR DIE
BERGWERKINDUSTRIE UND
ERDÖLINDUSTRIE.

№ 10

HARTMETALLE ZUM ZIEHEN UND
KALIBRIEREN VON METALLEN.

WAS SIND HARTMETALLE.

Hartmetalle bestehen aus feinsten Karbidkörnern (Kohlenstoffverbindungen) der seltenen hochschmelzenden Metalle — Wolfram und Titan, die mit Hilfe eines Zusatzmetalles (Kobalt) zementiert werden.

Dank besonderem Herstellungsverfahren — Pressen der Pulvergemische und Sintern derselben, ohne die ganze Masse zum Schmelzen zu bringen, bleiben in unseren Hartmetallen die außerordentlich wertvollen Eigenschaften der Grundkarbide erhalten, d. h. vor allem eine Härte, die sich der des Diamanten nähert. Gleichzeitig besitzen aber unsere Hartmetalle auch eine durch die Anwesenheit des Kobalts bedingte Zähigkeit.

DIE INTERESSEN DES BETRIEBES VERLANGEN DIE ANWENDUNG VON HARTMETALLEN.

Hohe Leistungen und wirtschaftlicher Betrieb sind ohne die Anwendung von Hartmetallen unmöglich.

Das ist dadurch bedingt, daß Hartmetalle, die im Vergleich mit anderen Schneidmaterialien außergewöhnlich hohe Schnittleistungen aufweisen, die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Werkzeugmaschinen um viele Male erhöhen und die Produktionskosten erheblich herabsetzen.

Dank hoher Härte und Verschleißfestigkeit vermögen Hartmetallwerkzeuge fast alle bekannten Werkstoffe, sowohl Metalle als auch Nichtmetalle, zu bearbeiten. Die gleichen Eigenschaften gestatten auch eine außerordentliche Güte der bearbeiteten Oberflächen und eine große Maßgenauigkeit zu erreichen, denn die Hartmetalle können eine längere Zeit ohne merklichen Verschleiß arbeiten.

Hartmetalle verlieren auch bei hohen Temperaturen ihre Schneidfähigkeit nicht; diese Eigenschaft der Hartmetalle ermöglicht die Anwendung von hohen Schnittgeschwindigkeiten und großen Spanquerschnitten.

Die große Verschleißfestigkeit der Hartmetalle macht sie unersetzlich für verschiedene Sonderwerkzeuge, Form- und Hilfswerkzeuge, sowie auch für Maschinenteile, die einem hohen Verschleiß ausgesetzt sind.

Die Bearbeitung von Metallen mit sehr hohen Geschwindigkeiten ist nur mit Hartmetallen von hoher Qualität möglich. Hartmetalle ermöglichen die Bearbeitung von solchen Werkstoffen, wie gehärteter Stahl, Weißblech, Granit u. a.

Hartmetalle werden mit Erfolg für das Abziehen von Schleifscheiben, Bearbeitung und Schneiden von Glas verwendet und ersetzen in vielen Fällen Diamanten.

Das sichert den Betrieben große Ersparnisse und vermindert die Selbstkosten der Produktion.

WIE DIE ERFORDERLICHE HARTMETALLSORTE ZU WÄHLEN IST.

Die von unseren Werken gelieferten Sinter-Hartmetalle werden in folgende zwei Grundtypen eingeteilt: Hartmetalle Typ „TK“ (Wolfram-Titan-Kobaltlegierungen), die für die Bearbeitung von Stahl bestimmt sind, und Hartmetalle Typ „BK“ (Wolfram-Kobaltlegierungen) für die Bearbeitung von Gußeisen, Nichteisenmetallen und nichtmetallischen Werkstoffen.

Von jedem dieser Typen gibt es fünf verschiedene Sorten, so daß insgesamt 10 Sorten Hartmetalle Verwendung finden.

Jede Sorte Hartmetall wird durch besondere Eigenschaften gekennzeichnet, die das Gebiet ihrer Anwendung bestimmen. Die Eigenschaften der einzelnen Sorten sind so berechnet, daß das von uns gelieferte Hartmetall-Assortiment jeglichem Bedarf eines modernen Betriebes zu genügen vermag.

Die richtige Wahl der für die Ausführung einer gegebenen Arbeit erforderlichen Hartmetallsorte ist von großer Bedeutung und gehört zu den wichtigsten Voraussetzungen einer wirksamen Verwendung des Hartmetalls.

Bei Wahl der Hartmetallsorte sind folgende Grundbedingungen zu berücksichtigen:

1. Charakteristik des zu bearbeitenden Werkstoffes;
2. Art der Bearbeitung;
3. Art der Forderungen, die an die Genauigkeit der Bearbeitung und die Oberflächequalität des Werkstückes gestellt werden;
4. Zustand und Möglichkeiten der Werkzeugmaschine.

Unten ist eine Tabelle angeführt, in der die Eigenschaften verschiedener Hartmetalle und deren Anwendungsgebiete zu sehen sind. Es können jedoch Fälle vorkommen, für die, infolge des spezifischen Charakters der Operationen, Besonderheiten der Anwendungsbedingungen oder des zu bearbeitenden Werkstoffes, die Angaben dieser Tabelle nicht ausreichen.

In solchen Fällen raten wir Ihnen, sich durch v/o Stankoinport an das Allunionsbüro für technische Hilfe in Anwendung von Hartmetallen zu wenden. Unsere Ingenieure, die eine große theoretische und praktische Erfahrung in Fragen der Anwendung von Hartmetallen haben, werden Ihnen erschöpfenden konkreten Rat erteilen.

EIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNGSGEBIETE DER VERSCHIEDENEN HARTMETALLSORTEN. I. Bearbeitung von Stählen.

Hartmetall- sorte	Eigenschaften	Wird empfohlen
T5K10 T5K7	Besonders zähe Hart- metalle.	Für Drehschrupparbeiten mit gro- ßen Schnitttiefen und Vorschüben für unterbrochenen Schnitt und wechselndem Spanquerschnitt. Für Fräsarbeiten unter schweren Ar- beitsbedingungen.
T14K8	Weniger zähe denn T5K10, jedoch höhere Verschleißfestigkeit.	Für Drehschrupparbeiten mit gro- ßen Schnitttiefen und Vorschüben, bei ungleichmäßiger Belastung, mit ca. 25% höherer Schnittgeschwin- digkeiten als für T5K10 zulässig. Für Drehhalschrupparbeiten in Fällen, wo Hartmetall T15K6 sich als nicht genügend dauerhaft zeigt oder wo die Werkzeugmaschinen, die für Hartmetall T15K6 emp- fohlenen Schnittgeschwindigkeiten nicht zulassen. Für Bohrarbeiten. Für Senkarbeiten. Für Fräsarbeiten bei ruhender Be- lastung.
T15K6	Weniger zähe denn T14K8, jedoch höhere Verschleißfestigkeit, empfindlich für Stöße und Vibra- tionen.	Für Drehschlicht- und Halschrupp- arbeiten bei ununterbrochenem Schnitt und gleichmäßigem Span- querschnitt. Für Schlichtfräsarbeiten. Für Bohrarbeiten. Für Senkarbeiten. Für Ausreifarbeiten. Für Gewindeschneiden.
T30K4	Besonders hartes und verschleißfestes Hart- metall. Erhöhte Empfindlich- keit für Stöße und Vibrationen.	Für feine Innen- und Außenschlicht- arbeiten. Für Schlichtfräsarbeiten. Für Ausreifarbeiten. Für Gewindeschneiden.

II. Bearbeitung von Guß Eisen, Nichteisenmetallen, Legierungen und nichtmetallischen Werkstoffen

Hartmetall- sorte	Eigenschaften	Wird empfohlen
BK8	Besonders zähes und dauerhaftes Hart- metall, widerstands- fähig gegen Stöße und Vibrationen.	Für Drehschrupparbeiten mit gro- ßen Schnitttiefen und Vorschüben. Für Dreharbeiten an Krusten bei unterbrochenem Schnitt, bei wechselndem Spanquerschnitt. Für alle Arten von Hobelarbeiten. Für Fräsarbeiten unter schweren Arbeitsbedingungen. Für Bohren, Senken und Reiben.
BK6	Weniger zähe als BK8, jedoch höhere Ver- schleißfestigkeit.	Für Drehschrupparbeiten mit gro- ßen Schnitttiefen und Vorschüben, bei ruhender Belastung. Für Halschrupp- und Schlichtdreh- arbeiten. Für Fräsarbeiten bei ruhender Be- lastung. Für Bohren, Senken und Reiben. Für Gewindeschneiden.
BK6a	Weniger zähe als BK6, jedoch höhere Ver- schleißfestigkeit.	Für dieselben Arbeiten wie BK6, be- sonders für Bearbeitung von Werkstoffen größerer Härte.
BK3 BK3a	Größte Härte und Verschleißfestigkeit. Empfindlich für Schläge und Vibra- tionen.	Für feine und Schlichtdreharbeiten aller Werkstoffe außer Stahl. Für Ausreifarbeiten. Für Gewindeschneiden. Für alle Bearbeitungsarten von nichtmetallischen Werkstoffen.

PHYSIKALISCH-MECHANISCHE
EIGENSCHAFTEN DER HARTMETALLE.

Hartmetalltyp	Sorte	Spezifisches Gewicht	Härte nach Rockwell	Brühefestigkeit kg/mm ²
Wolfram-Kobaltlegierungen „BK“	BK3	14,9	90	100
	BK3a	14,9	90	100
	BK6	14,5	88,5	120
	BK6a	14,6	88,5	110
	BK8	14,4	88	130
Wolfram-Titan-Kobaltlegierungen „TK“	T5K10	12,5	89,5	115
	T5K7	12,9	89,5—90	115
	T14K8	11,1	89	115
	T15K6	11,1	90	110
	T30K4	9,5	92,5	95

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG



HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAL-
AUSFÜHRUNGEN.

Als Ergebnis eines dauernden und sorgfältigen Studiums der Bedürfnisse der Industrie wurden die rationellsten Formen und Abmessungen der Hartmetallplättchen für Bestückung der Schneidwerkzeuge festgesetzt, und diese wurden dann normalisiert.

Im Interesse der Hartmetallverbraucher sind in unseren Normalplättchen solche Winkel und Abschrägungen (Fasen) vorgesehen, die Schleifzeit und Schleifmaterialverbrauch erheblich herabsetzen.

In Übereinstimmung mit dem Staatsstandard für Hartmetalle (ГОСТ 2200—40) werden von uns 24 Formen von Hartmetallplättchen hergestellt, die insgesamt 257 Schneidplättchen, unterschiedlich in Form oder Abmessungen, umfassen, einschließlich 56 Plättchen als Rechts- und Links-Schneidplättchen.

Demzufolge sind in diesem Standard um 119 Plättchenformen oder Größen mehr vorgesehen, als im vorigen Standard 2200—45, der unserem nun abgeschafften Katalog No. 07 zu Grunde gelegt wurde. Gegenwärtiger Katalog vermag zweifelsohne den Arbeitsbereich der metallbearbeitenden Industrie in vollem Maße zu genügen.

Plättchen in Normalausführungen können ab Lager kurzfristig bezogen werden.

In den unten angeführten Sortimentstabellen ist jedem Plättchen eine Nummer als vierstellige Zahl zugeeignet. Die ersten zwei Ziffern bezeichnen die Nummer der Form, die letzten zwei — die Ordnungsnummer eines Plättchens gegebener Form, nach Größe geordnet.

Die rechten Plättchen, sowie die zweiseitigen (die nicht in rechte und linke eingeteilt werden) — sind durch ungerade Zahlen bezeichnet, die linken — durch gerade Zahlen.

ANWENDET DIE NEUE WOLFRAM - TITAN - KOBALT

HARTMETALLQUALITÄT



T14K8

T14K8

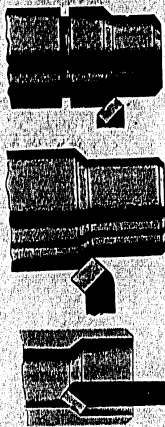
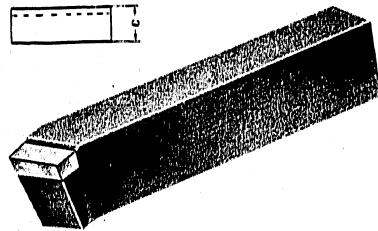
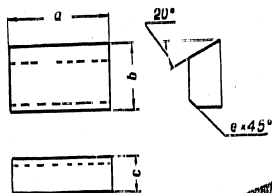
IST FÜR SCHRUPPARBEITUNG VON STAHL MIT
UNGLEICHMÄSSIGER BELASTUNG (OHNE SCHLÄGE) BEI
GRÖßEREN SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN ALS FÜR
DIE HARTMETALLSORTEN T6K10 VORZUSEHEN.

KANN EBENSO FÜR HALBSCHRUPPARBEITUNG VON
STAHL AUF ABGENUTZTEN MASCHINEN, ODER BEI
ANDEREN BEDINGUNGEN, WO DIE QUALITÄT T6K6
NICHT GENÜGENDE DAUERHAFT ERWEIST, ANGE-
WANDT WERDEN.

FORMEN UND ABMESSUNGEN VON NORMALPLÄTTCHEN

FORMEN UND ABMESSUNGEN
VON NORMALPLÄTTCHEN
AUS HARTMETALLEN.

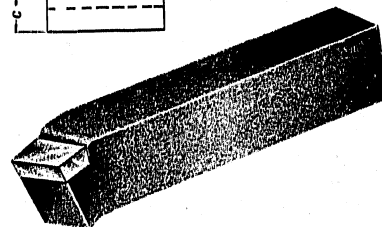
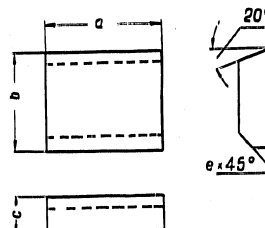
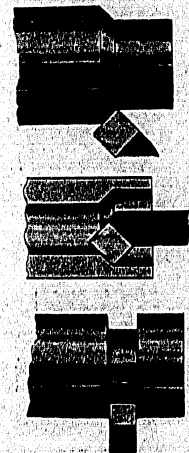
HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

Anwendungsbispiele
für Form 01FORM 01
Für Schruppstähle, Breitschlehtstähle,
Bohrstähle und Stechstähle.

Nr. Nr. d. Plätt- chen	Abmessungen in mm				Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g					
	a	b	c	e	BK3a	BK3a BK6a	BK6	T5K10	T15K6	T30K4
0101	6	4	2,5	—	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6
0103	8	5	3	1	1,6	1,5	1,5	1,3	1,2	1
0105	10	6	3,5	1	2,7	2,6	2,6	2,2	2	1,8
0107	12	8	4,5	1	5,5	5,7	5,6	4,8	4,3	3,8
0109	14	10	5,5	1,5	—	9,9	9,8	8,4	7,5	—
0111	16	10	5,5	1,5	—	11,3	11,2	9,6	8,6	—
0113	18	12	7	1,5	20	19,3	19,2	16,4	14,7	13
0115	20	12	7	1,5	—	21,5	21,3	18,2	16,4	—
0117	22	15	8,5	1,5	—	36	35,7	30,4	27,3	—
0119	25	15	8,5	1,5	—	41	40,6	34,6	31,1	—
0121	30	16	9,5	1,5	—	59,8	59,4	50,5	45,5	—
0123	40	18	10,5	2	—	97,9	96,9	82,5	74,2	—
0125	50	20	12	2	—	154	152,5	129,9	117	—
0127	60	22	12	2	—	—	213	181,5	—	—

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

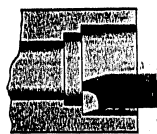
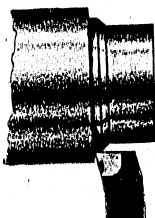
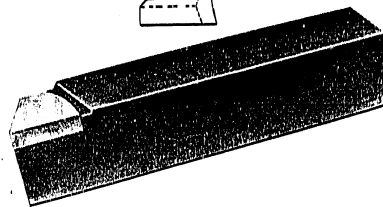
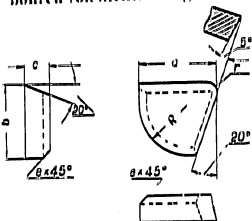
FORM 02

Für Schruppstähle, Breitschlehtstähle,
Bohrstähle und Stechstähle mit größtem
Verschleiß an der Freifläche.Anwendungsbispiele
für Form 02

Nr. Nr. d. Plätt- chen	Abmessungen in mm				Gewicht d. Plättchens aus Hartmetallsorte in g					
	a	b	c	e	BK3a	BK3a BK6a	BK6	T5K10	T15K6	T30K4
0201	8	7	2,5	—	1,9	1,8	1,8	1,5	1,4	1,2
0203	10	8	3	1	3,2	3,1	3,1	2,7	2,4	2,1
0205	12	10	4	1	6,6	6,4	6,3	5,4	4,9	4,3
0223	14	12	4,5	1	10,4	10,1	10	8,5	7,7	6,8
0225	14	12	6	1,5	—	13,1	13	11,1	10	—
0227	18	16	6	1,5	23,7	23	22,8	19,4	17,5	15,4
0229	18	16	8	1,5	—	30,1	29,8	25,4	22,8	—
0231	22	18	7	1,5	—	37,4	37	31,4	28,3	—
0233	22	18	9	1,5	—	46,6	46,2	39,2	35,3	—
0235	25	20	10	2	—	65,6	65	55,4	49,8	—
0237	35	20	10	2	—	—	91	77,5	—	—

ABERNETZKUPF DURCH WOLFFSTANKENFABRIK
(BREMEN)
HARTMETALL-PLÄTTCHENSOLE AGENTS WOLFFSTANKENFABRIK
(BREMEN)
HARTMETALL-PLÄTTCHEN

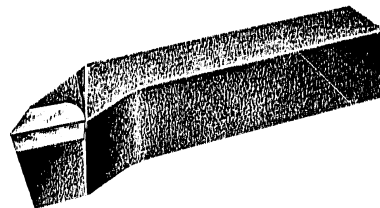
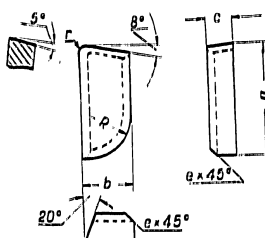
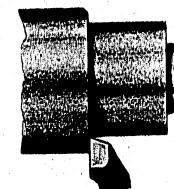
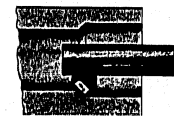
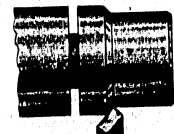
HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

Anwendungsbispiele
für Form 06FORM 06
Für Seiten- und Bohrstähle, für das Aus-
bohren von nichtdurchgehenden Bohrungen.

Nr. der Plättchen		Abmessungen in mm							Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g			
Rechte	Linke	a	b	c	R	e	r		BK6 BK6a	BK8	T5K10	T15K6
0621	0622	6	5	2,5	5	—	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
0601	0602	8	7	2,5	6	—	0,5	1	1	0,9	0,8	0,8
0603	0604	10	8	3	6	1	1	2,2	2,2	1,9	1,7	1,7
0605	0606	12	10	4	10	1	1	4	3,9	3,3	3	3
0607	0608	12	10	5	10	1	1	5,1	5	4,3	3,9	3,9
0609	0610	16	14	5	14	1	1	9,3	9,2	7,8	7,1	7,1
0611	0612	16	14	7	14	1,5	1	11,8	11,7	10	9	9
0613	0614	20	18	6	17,5	1,5	1	17,2	17	14,5	13	13
0615	0616	20	18	8	15,7	1,5	1	22,1	21,9	18,6	16,8	16,8
0617	0618	25	20	7	20	1,5	1	30	29,7	25,3	22,8	22,8
0619	0620	25	20	9	20	1,5	1	37	36,7	31,2	28,1	28,1
0623	0624	30	20	10	20	2	1,5	55,5	55	46,8	42,1	42,1
0625	0626	40	22	12	20	2	1,5	107	106	90	81	81

Anmerkung: Die Plättchen Nr. Nr. 0621, 0622, 0601, 0602, 0603, 0604, 0605 und 0606 werden ohne Hilfsfreiwinkel von 5° hergestellt.

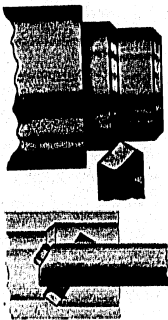
HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

FORM 07
Für Seiten- und Schruppstähle.Anwendungsbispiele
für Form 07

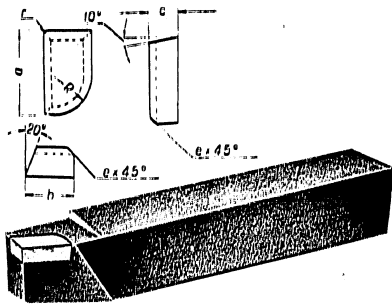
Nr. d. Plättchen		Abmessungen in mm							Gewicht d. Plättch. aus Hartmetallsorte in g					
Rechte	Linke	a	b	c	R	r	e		BK6a	BK6 BK6a	BK8	T5K10	T15K6	T30K4
0701	0702	10	6	2,5	6	1	—	1,3	1,3	1,3	1,1	1	0,9	—
0703	0704	12	7	3	7	1	1	2,7	2,6	2,6	2,2	2	1,8	—
0721	0722	14	8	4,5	8	1	1	5,3	5,2	5,1	4,4	3,9	3,5	—
0723	0724	14	8	6	8	1	1,5	—	6,4	6,3	5,4	4,9	—	—
0725	0726	15	9	5	9	1	1	7	6,8	6,7	5,7	5,2	4,5	—
0727	0728	15	9	7	9	1	1,5	—	8,9	8,8	7,5	6,8	—	—
0729	0730	20	11	6	11	1	1,5	—	13,3	13,2	11,3	10,1	—	—
0731	0732	20	11	8	11	1	1,5	—	17,1	16,9	14,4	13	—	—
0733	0734	25	14	8	14	1	1,5	—	27,8	27,5	23,4	21,1	—	—
0735	0736	25	14	10	14	1	2	—	32,2	31,9	27,1	24,5	—	—

AUFGEWERKTE DURCH V.O. STANKOMPORT
(BETRIEBSTUNDE)
MONTAGE-UNTERSTÜTZUNG

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

Anwendungsbeispiele
für Form 10

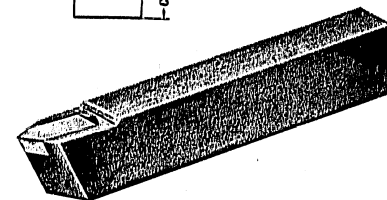
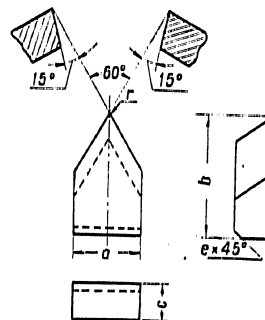
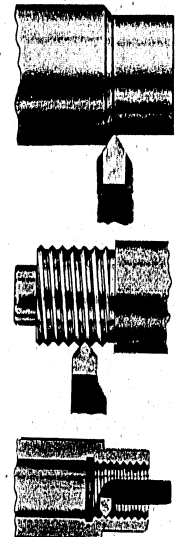
FORM 10
Für gerade Schrupp- und Bohrstähle.
Für Stufenfräsmesser.



Nr. d. Plättchen		Abmessungen in mm						Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorten in g					
Rechte	Linke	a	b	c	R	r	e	HK3a	HK6	HK8	T6K10	T16K6	T30K4
1001	1002	6	5	2,5	5	0,5	—	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6
1003	1004	8	6	3	6	0,5	1	1,5	1,4	1,4	1,2	1,1	1
1005	1006	10	6	3,5	6	1	1	2	1,9	1,9	1,6	1,5	1,3
1007	1008	12	8	4,5	8	1	1	4,7	4,5	4,5	3,9	3,5	3,1
1009	1010	12	10	5,5	10	1	1,5	6,6	6,4	6,4	5,5	4,9	4,3
1011	1012	16	10	5,5	10	1	1,5	—	9,2	9,1	7,8	7	—
1013	1014	16	12	7	12,5	1	1,5	13,6	13,2	13,1	11,2	10	8,9
1015	1016	20	12	7	12,5	1	1,5	—	17,5	17,3	14,8	13,3	—
1017	1018	20	15	8,5	15	1	1,5	—	25	24,7	21	18,9	—
1019	1020	25	15	8,5	15	1	1,5	—	32,5	32,1	27,3	24,6	—
1021	1022	30	16	9,5	16	1	1,5	—	48,2	47,6	40,5	36,5	—
1023	1024	40	18	10,5	17,5	1	2	—	84	83	70,5	63,5	—
1025	1026	50	20	12	20	1,5	2	—	135	132	112,5	101	—
1027	1028	12	8	3	8	1	1	—	—	3	2,6	2,4	—
1029	1030	16	10	4	10	1	1	—	—	6,7	5,8	5,2	—
1031	1032	18	12	4,5	12,5	1	1	—	—	9,7	8,4	7,5	—
1033	1034	30	16	6	15	1	1,5	—	—	30,2	26,1	23,4	—
1035	1036	40	18	8	17,5	1	1,5	—	—	63,2	54,4	49	—
1037	1038	50	20	8	20	1,5	1,5	—	—	88	76	68	—

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

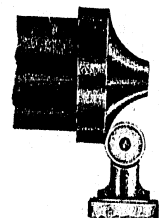
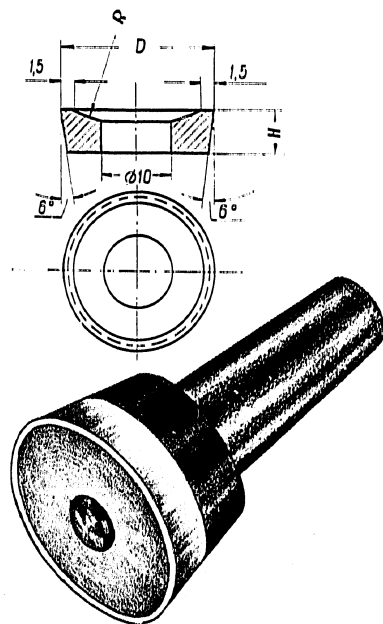
FORM 11
Für Schlicht- und Gewindestähle.

Anwendungsbeispiele
für Form 11

Nr. der Plättchen		Abmessungen in mm					Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorten in g			
		a	b	c	r	e	HK3a	HK6	T16K6	T30K4
1109	4	10	2,5	0,5	—	1	1	1	0,8	0,7
1101	6	14	3,5	0,5	1	3,2	3,1	3,1	2,4	2,1
1103	8	18	5	0,5	1	7,8	7,6	7,6	5,8	5
1105	10	20	6	0,5	1,5	12,4	12	12	9,2	7,9
1107	12	20	7	0,5	1,5	16	15,6	15,6	12	10,2



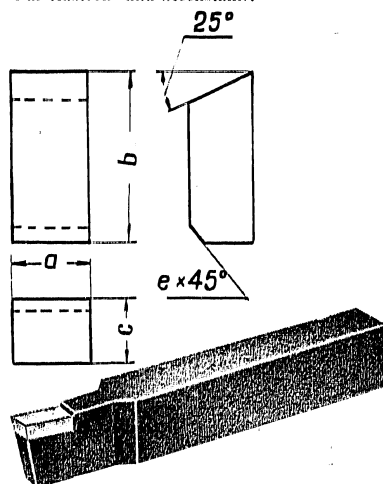
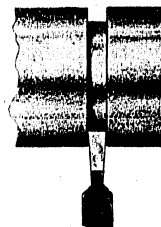
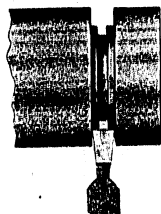
HARTMETALLEPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

Anwendungsbispiele
für Form 12FORM 12
Für schalenförmige Stühle.

Nr. d. Plättchen	Abmessungen in mm			Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g		
	D	H	R	BK8	T5K10	T15K6
1201	28	8	35	52,5	44,6	40,3
1203	32,5	8	35	69	58,6	52,9
1205	46,5	12	45	211	179	154



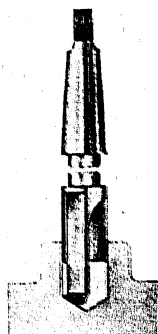
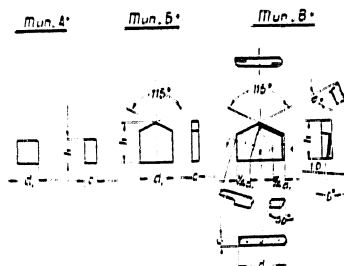
HARTMETALLEPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

FORM 13
Für Abstech- und Stechstühle.Anwendungsbispiele
für Form 13

Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm				Gewicht d. Plättch. aus Hartmetallsorte in g			
	a	b	c	e	BK8 BK8A	BK8	T5K10	T15K6
1301	3	8	3	1	0,9	0,9	0,8	0,7
1303	4	10	4	1	2	2	1,8	1,6
1305	5	12	5	1	3,9	3,8	3,3	3
1313	6	12	6	1,5	5,7	5,6	4,9	4,3
1307	6	15	6	1,5	7,1	7	6,1	5,4
1315	8	15	7	1,5	10,9	10,8	9,4	8,4
1309	8	18	7	1,5	13,3	13,1	11,4	10,2
1317	10	18	8	1,5	18,9	18,7	16,3	14,4
1311	10	20	8	1,5	21,3	21,1	18,3	16,2
1319	12	20	10	2	31,6	31,2	27	23,9

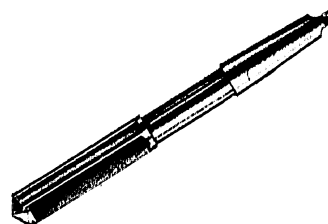
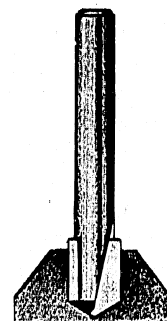


HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

Anwendungsbeispiele
für Form 14FORM 14
Für Bohrer.

Nr. der Plätt- chen	Typ des Plätt- chens	Abmessungen in mm					Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g		
		Bohrer- Durchmes.	d	h	e	r	BK8	T5K10	T15K6
1401	A	2,5	3	4	0,5	—	0,1	0,1	0,1
1403	"	3	3,5	4,5	0,7	—	0,2	0,2	0,1
1405	"	3,5	4	4,5	0,8	—	0,2	0,2	0,2
1407	"	4	4,5	5	0,9	—	0,3	0,3	0,3
1409	"	4,5	5	5	0,9	—	0,4	0,4	0,3
1411	S	5	5,5	5,5	1,0	—	0,5	0,5	0,4
1413	"	5,5	6	6	1,5	—	0,8	0,7	0,6
1415	"	6	6,5	6	1,5	—	0,8	0,7	0,6
1417	"	6,5	7	6,5	1,5	—	0,9	0,8	0,7
1419	"	7	7,5	6,5	1,5	—	1	0,9	0,8
1421	"	7,5	8	7	1,8	—	1,3	1,1	1
1423	"	8	8,5	7	1,8	—	1,4	1,2	1,1
1425	"	8,5	9	8	2	—	1,9	1,5	1,5
1427	"	9	9,5	8	2	—	2	1,7	1,5
1429	"	9,5	10	9	2	—	2,4	2,1	1,8
1431	S	10	10,8	9	2	1	2,5	2,1	1,9
1433	"	11	11,8	10	2,5	1	3,6	3,1	2,8
1435	"	12	13	11	2,5	1	4,3	3,7	3,3

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

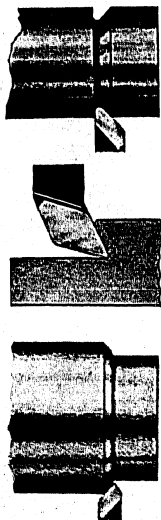
FORM 14
Für Bohrer.
FortsetzungAnwendungsbeispiele
für Form 14

Fortsetzung

Nr. der Plätt- chen	Typ des Plätt- chens	Abmessungen in mm					Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g		
		Bohrer- Durchmes.	d ₁	h	e	r	BK8	T5K10	T15K6
1437	B	13	14	12	2,5	1	5	4,3	3,8
1439	"	14	15	13	2,5	1	6	5,1	4,6
1441	"	15	16	14	3	1	8,2	7	6,3
1443	"	16	17	15	3	1,5	9,3	7,9	7,2
1445	"	17	18	16	3	1,5	10,5	9	8,1
1447	"	18	19	17	3	1,5	11,8	10	9,1
1449	"	19	20	18	3,5	1,5	15,3	13	11,8
1451	"	20	21	18	3,5	1,5	16,2	13,8	12,4
1453	"	21	22	18	3,5	1,5	17	14,5	13
1455	"	22	23	18	4	1,5	20,4	17,4	15,6
1457	"	23	24	18	4	1,5	21,1	18	16,2
1459	"	24	25	20	4,5	2	27,8	23,6	21,3
1461	"	25	26	20	4,5	2	28,8	24,5	22,1
1463	"	26	27,5	20	4,5	2	30,5	26	23,4
1465	"	27	28,5	20	4,5	2	31,4	26,7	24
1467	"	28	29,5	22	5	2	40,2	34,3	30,7
1469	"	29	30,5	22	5	2	41,6	35,5	32
1471	"	30	31,5	22	5	2	48,8	41,5	37,3

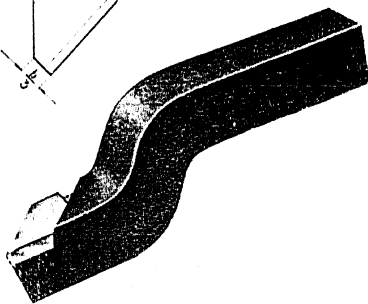
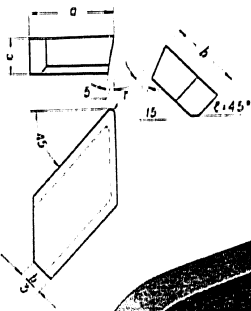


HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

Anwendungsbeispiele
für Form 15

FORM 15

Für Fasenstäbe und für Stäbe zur Bearbeitung von schwalbenschwanzförmigen Nuten.



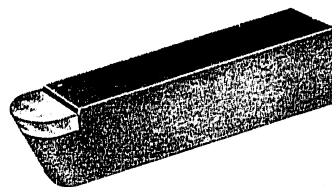
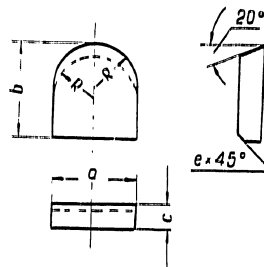
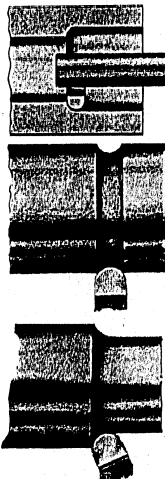
Nr. d. Plättchen		Abmessungen in mm					Gewicht d. Plättchens aus Hartmetallsorten in g			
		a	b	c	d	e	BK6 BK6a	BK8	T5K10	T15K6
Rechte	Linke									
1501	1502	12	8	3	1	1	5,4	5,3	4,6	4,1
1503	1504	16	10	4	1	1	11,8	11,7	10,1	9,1
1509	1510	20	16	5	1	1	27,9	27,6	23,9	21,2
1511	1512	25	18	6	1	1,5	48,6	48,2	41,7	37

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG



FORM 16

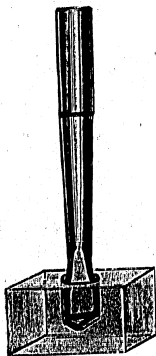
Für Hohlkehlen- und Bandagenstähle.

Anwendungsbeispiele
für Form 16

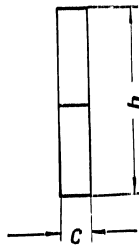
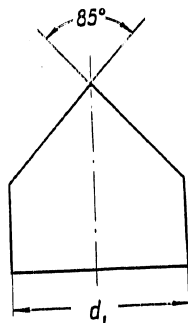
Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm					Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorten in g			
	a	b	c	R	e	BK6 BK6a	BK8	T5K10	T15K6
1601	8	8	3	4	1	2,1	2,1	1,8	1,6
1603	10	10	3,5	5	1	4,3	4,2	3,7	3,2
1605	12	12	4,5	6	1	7,7	7,6	6,6	5,8
1621	16	14	5	8	1	13,2	13	11,2	10
1623	16	14	7	8	1,5	17,9	17,7	15,3	13,6
1625	20	16	6	10	1,5	22,8	22,5	19,5	17,4
1627	20	16	8	10	1,5	29,8	29,4	25,5	22,6
1629	25	20	7	12,5	1,5	41,5	41	35,6	31,4
1631	25	20	9	12,5	1,5	52,6	52	45,1	40
1633	30	25	10	15	2	89	88,2	76,1	67,7



HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

Anwendungsbeispiele
für Form 17

FORM 17
Für Bohrer zur Bearbeitung von nichtmetallischen Werkstoffen.

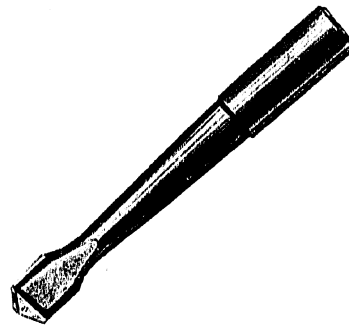
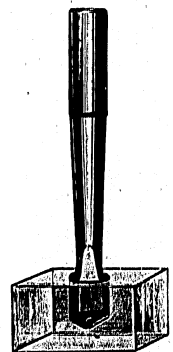


Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm				Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g	
	Bohrer-Durchmesser	d_1	h	c	BK6	BK8
1701	5	5,5	8	0,8	0,5	0,5
1703	6	6,5	8	1	0,8	0,8
1705	7	7,5	9	1,2	1,3	1,3
1707	8	8,5	10	1,5	1,9	1,9
1709	9	9,5	10	1,5	2,1	2,1
1711	10	10,8	12	1,8	2,6	2,6
1713	11	11,8	12	1,8	2,7	2,7
1715	12	13	14	2	4	4
1717	13	14	14	2	4,1	4,1
1719	14	15	15	2,2	5,2	5,2
1721	15	16	15	2,2	5,5	5,5
1723	16	17	16	2,5	7	7
1725	17	18	18	2,5	8,6	8,5

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG



FORM 17
Für Bohrer zur Bearbeitung von nichtmetallischen Werkstoffen.
Fortsetzung

Anwendungsbeispiele
für Form 17

Fortsetzung

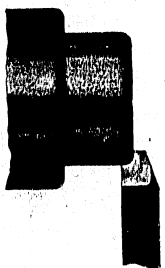
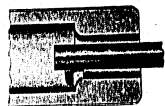
Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm				Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g	
	Bohrer-Durchmesser	d_1	h	c	BK6	BK8
1727	18	19	18	2,5	8,9	8,8
1729	19	20	20	2,5	10,6	10,5
1731	20	21	20	3	13,1	13
1733	21	22	22	3	15,4	15,2
1735	22	23	24	3	17,7	17,5
1737	23	24	24	3,5	21,3	21,1
1739	24	25	26	3,5	24,3	24
1741	25	26	26	3,5	25	24,7
1743	26	27,5	26	4	29,7	29,4
1745	27	28,5	28	4	33,5	33,1
1747	28	29,5	28	4,5	38,3	37,9
1749	29	30,5	30	4,5	43	42,5
1751	30	31,5	30	5	49,3	48,7

Anmerkung: Plättchen Nr. 1701 bis incl. 1709 werden rechteckig hergestellt.

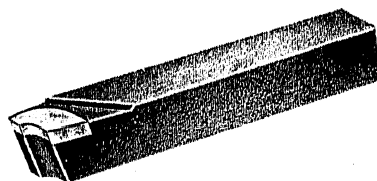
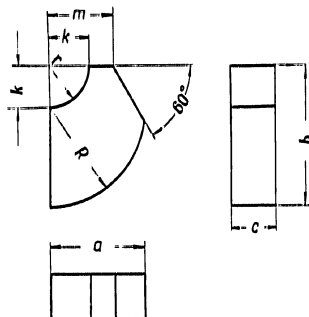


HARTMETALLEPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

Anwendungsbispiele
für Form 18



FORM 18
Für Rundfasenstühle.

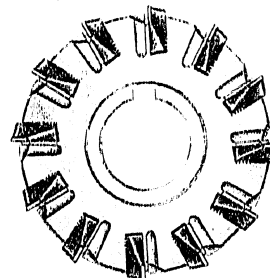
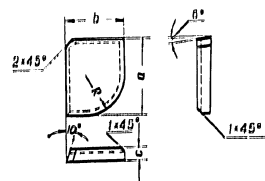


Nr. der Plätt- chen	Abmessungen in mm							Gewicht d. Plättchens aus Hartmetallsorten in g			
	a	b	c	m	k	R	r	BK6 BK6a	BK8	T5K10	T15K6
1801	8	12	4	5	3	8	4	3,7	3,7	3,2	2,8
1803	10	15	5	7	4,5	10	6	7	6,9	5,9	5,3

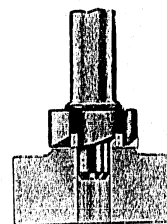


HARTMETALLEPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

FORM 20
Für Stufenfräsen.

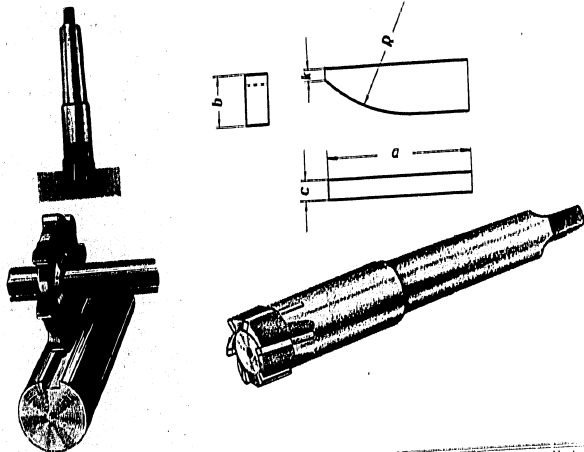


Anwendungsbispiele
für Form 20



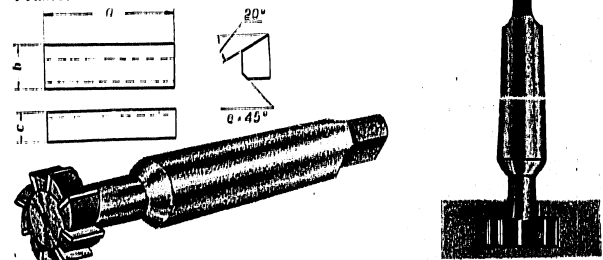
Nr. der Plättchen		Abmessungen in mm				Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorten in g			
		a	b	c	R	BK6 BK6a	BK8	T5K10	T15K6
Rechte	Linke								
2001	2002	10	8	2,5	8	1,8	1,8	1,6	1,4
2003	2004	12	10	2,5	10	2,8	2,8	2,4	2,2
2005	2006	15	12	3	12,5	5,8	5,7	4,9	4,4
2007	2008	20	16	3,5	15	12,4	12,3	10,5	9,4
2009	2010	25	20	4	20	22,6	22,4	19,1	17,3
2011	2012	30	20	5	20	33,9	33,5	28,6	25,7
2013	2014	5	12	2,5	5	1,6	1,6	1,4	1,2
2015	2016	8	15	2,5	8	2,9	2,9	2,5	2,2
2017	2018	10	15	3	10	4,2	4,2	3,6	3,2
2019	2020	16	20	3,5	15	10,9	10,8	9,2	8,3

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

Anwendungsbispiele
für Form 21FORM 21
Für Schaftnutenfräser und Senker.

Nr. der Plätt- chen	Abmessungen in mm					Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g			
	a	b	c	k	r	HK6 HK6a	HK8	T5K10	T15K6
2101	12	3	1,5	1	20	0,7	0,7	0,6	0,8
2103	12	6	1,5	1	20	1,1	1,1	1	0,9
2105	15	3,5	2	1	20	1,3	1,3	1,1	1
2107	15	7	2	1	20	2,3	2,3	2	1,8
2109	20	4,5	2,5	2	25	3	3	2,6	2,3
2111	20	6	2,5	2	25	3,6	3,6	3,1	2,8
2113	20	9	2,5	2	25	5,2	5,1	4,4	4
2115	20	11	2,5	2	25	6	5,9	5,1	4,6
2117	25	8	3	3	30	7,6	7,5	6,4	5,8
2119	25	15	3	3	30	12,6	12,5	10,7	9,6
2121	30	10	4	3	30	15,2	15	12,8	11,5
2123	30	21	4	3	30	29,3	29	24,7	22,7

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

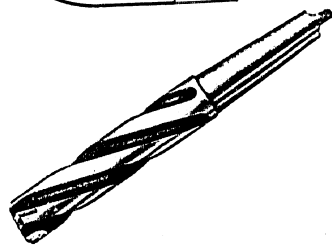
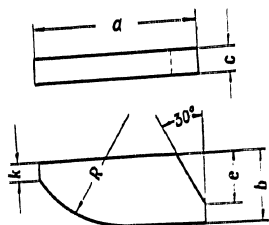
FORM 24
Für Scheiben-, Schaft- und T-förmige
Fräser.Anwendungsbispiele
für Form 24

Nr. der Plätt- chen	Empfohlen für:	Abmessungen in mm				Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g			
		a	b	c	r	HK6 HK6a	HK8	T5K10	T15K6
2401	Scheibenfräser	6	7	3	1	1,8	1,8	1,6	1,4
2403	T-Fräser	8	4	3	1	1,5	1,5	1,3	1,2
2405	Scheibenfräser	8	7	3	1	2,4	2,4	2,1	1,9
2407	T-Fräser	10	5	3	1	2,2	2,2	1,9	1,7
2409	Scheibenfräser	10	7	3	1	3	3	2,6	2,3
2411	T-Fräser	12	6	3	1	3,1	3,1	2,7	2,4
2413	Scheibenfräser	12	9	3,5	1	5,6	5,5	4,7	4,3
2415	T-Fräser	14	7	3,5	1	4,7	4,6	3,9	3,6
2417	Scheibenfräser	14	9	3,5	1	6,2	6,1	5,2	4,7
2419	T-Stirnfräser	16	7	3,5	1	5,4	5,3	4,5	4,1
2421	Scheibenfräser	16	9	3,5	1	7	6,9	5,9	5,3
2423	T-Stirnfräser	18	7	3,5	1	6,1	6	5,1	4,6
2425	Scheibenfräser	18	9	3,5	1	7,7	7,6	6,5	5,8
2427	Scheiben- und Stirnfräser	20	10	4	1	10,9	10,8	9,2	8,3
2429	T- u. Scheibenfräser	22	10	4	1	11,9	11,8	10	9,1
2431	Scheiben-, T- und Stirnfräser	24	10	4	1	13,1	13	11,1	10
2433	T- und Stirnfräser	26	10	5	1	17,6	17,4	14,8	13,4
2435	T- und Stirnfräser	30	10	5	1	20,1	19,9	17	15,3

AGENT DE VENTE EXCLUSIVE VO "STANROIMPORT"
(Czechoslovakia)
Moscow - USSR

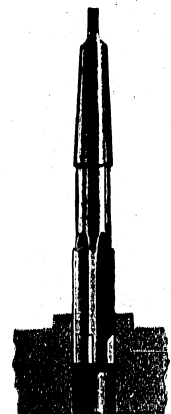
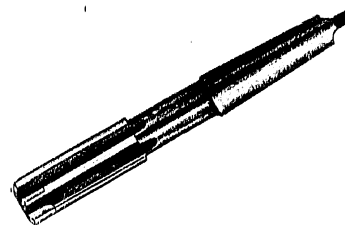
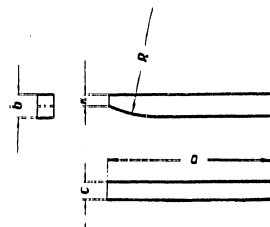


HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

Anwendungsbispiele
für Form 25FORM 25
Für Senker.

Nr. der Plätt- chen	Abmessungen in mm						Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorten in g			
	a	b	c	e	k	R	BK3 BK3a	BK4	T30K1	T15K4
2601	15	4	2	2,5	1	15	1,4	1,4	1,2	1
2603	18	5	2,5	3,5	1	20	2,4	2,4	2,1	1,9
2605	20	6	3	5	1	25	4,1	4,1	3,5	3,2
2607	25	8	3,5	6	1,5	25	7,9	7,8	6,5	6
2609	30	10	4	8	1,5	30	10,8	10,7	9,3	8,3

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

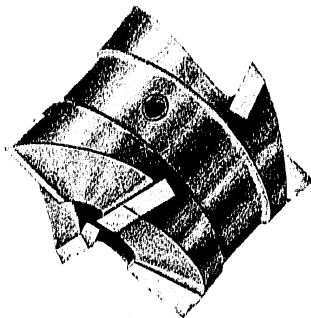
FORM 26
Für ReibahlenAnwendungsbispiele
für Form 26

Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm					Gewicht des Plättchens aus Hart- metallsorten in g			
	a	b	c	h	R	BK3a	BK4 BK3a	T15K4	T30K4
2601	15	2,5	1,3	1	20	0,7	0,7	0,5	0,5
2603	18	3	1,5	1	25	1,1	1,1	0,8	0,7
2605	22	3,5	2	1	25	2,3	2,2	1,7	1,5
2607	25	4	2,5	1,5	30	3,7	3,6	2,7	2,4
2609	30	5	3	1,5	30	6,7	6,5	4,9	4,3

SOLE AGENTS: VO "EFTROIMPORT"
(EFTRO IMPORT)
"EFTRO" - "EFTRO"



HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

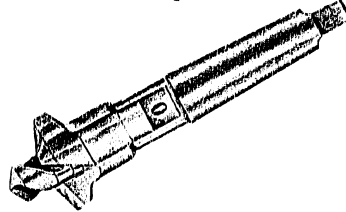
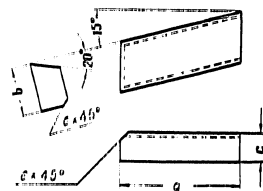
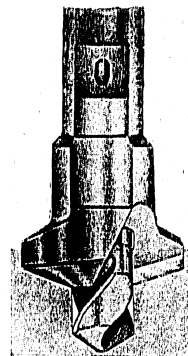
Anwendungsbispiele
für Form 27FORM 27
Für Plansenker.

Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm			Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g			
	a	b	c	HK6 BK8a	BK8	T6K10	T16K6
2701	4,5	4,5	2	0,5	0,5	0,4	0,4
2703	6	5	2	0,7	0,7	0,6	0,6
2705	7,5	5	2,5	1	1	0,9	0,8
2707	10	6,5	2,5	1,7	1,7	1,5	1,3
2709	12	8	3	3,1	3	2,6	2,3
2711	14	9	3	4	3,9	3,3	3
2713	15,5	10	3	4,9	4,8	4,1	3,7
2715	18	12	3,5	8	7,9	6,7	6,1
2717	20	14	4	12,1	12	10,2	9,2
2719	22,5	15	4	14,3	14,1	12	10,8

AGENT DE VENTE EXCLUSIVE VO. STANKOMPOIT
(GEBR. STANKOMPOIT)
Moskau - U.S.S.R.

34

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

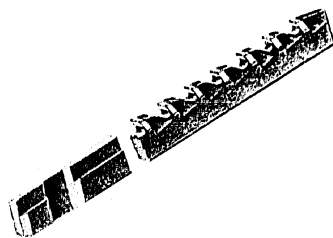
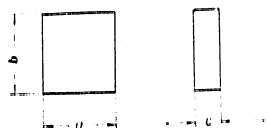
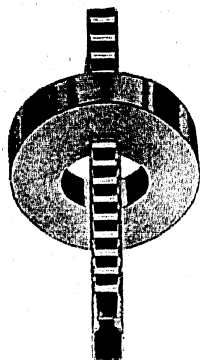
FORM 28
Für kombinierte Zweikantensenker.Anwendungsbispiele
für Form 28

Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm			Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g			
	a	b	c	HK6 BK8a	BK8	T6K10	T16K6
2801	9,5	8	3	1	3,1	3,1	2,7
2803	11	8	3	1	3,5	3,5	3
2805	13,5	8	4	1	6,1	6	5,1
2807	15,5	8	5	1	8,7	8,6	7,3
2809	17,5	8	5	1	9,9	9,8	8,4
2811	19,5	8	5	1	10,9	10,8	9,2
2813	22,5	8	5	1	12,5	12,4	10,5
2815	25	8	6	1,5	16,8	16,6	14,1
2817	27,5	10	6	1,5	23	22,8	19,4
2819	29	10	6	1,5	24,3	24	20,4
2821	31,5	10	8	1,5	34,3	34	28,0
2823	34	10	8	1,5	36,4	36	30,6
2825	36,5	10	8	1,5	40	39,5	33,6

ALLEINVERKAUF DURCH VO. STANKOMPOIT
(GEBR. STANKOMPOIT)
Moskau - U.S.S.R.

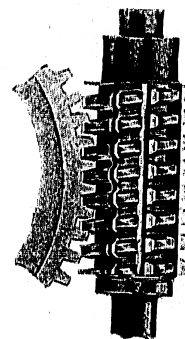
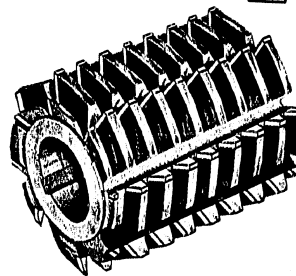
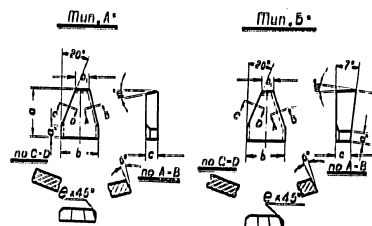
35

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

Anwendungsbispiele
für Form 29FORM 29
Für Kollantenrillennadeln.

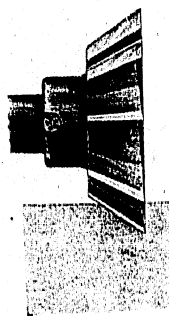
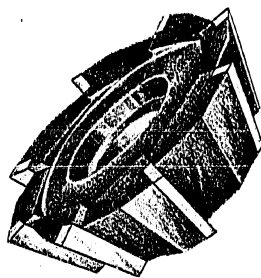
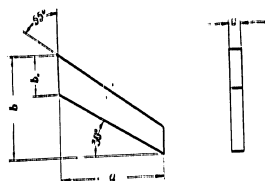
Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm			Gewicht des Plättchens aus Hart- metallsorte in g		
	a	b	c	BKS	T5K10	T15K6
2901	7	7	3	2,1	1,8	1,6
2903	9	9	3	3,5	3	2,7
2905	11	12	4	7,6	6,5	5,9
2907	13	12	4	9	7,7	6,9

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMAUSFÜHRUNG

FORM 30
Für Schneckenfräser.Anwendungsbispiele
für Form 30

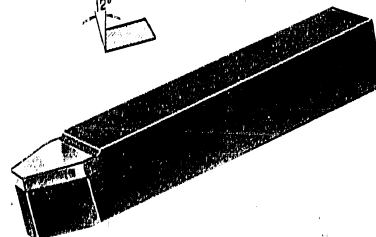
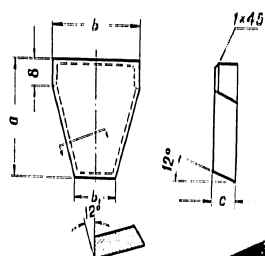
Nr. der Plättchen	Präfer- Modul	Abmessungen in mm						Gewicht d. Plättchens aus Hart- metallsorte in g			
		a	b	c	d	e	f	BKS HK6a	BKS	T5K10	T15K6
3001	4	13,5	11	4	3	1		6,1	6	5,1	4,6
3003	4,25; 4,5	14,5	12	4,5	3	1		7,9	7,8	6,7	6
3005	5	16,5	13,5	5	4	1		11,4	11,3	9,6	8,7
3007	5,5	18	14,5	5,5	4	1		14,5	14,3	12,2	11
3009	6 und 6,5	21	17	6	5	1		21,9	21,7	18,5	16,6
3011	7	24	18,5	7	6	1,5		31,7	31,4	26,8	24,1
3013	8	26	21	7	6	1,5		38,5	38,1	32,4	29,2

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

Anwendungsbeispiele
für Form 31FORM 31
Für Winkelfräser.

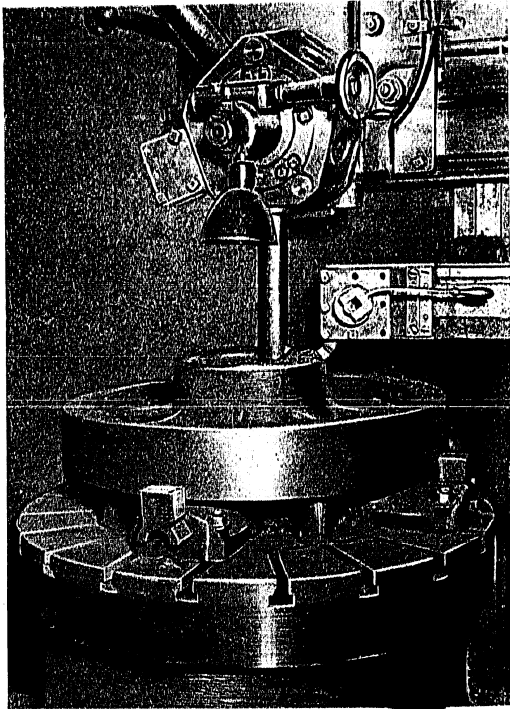
Nr. der Plätt- chen	Abmessungen in mm				Gewicht des Plättchens aus Hart- metallsorte in g	
	a	b	b ₁	c	BK6 BK6a	BK8
3101	13	12,5	5,5	2,5	3,6	3,6
3103	15	14,5	6	3	5,5	5,4
3105	18	17,5	6,5	3	7,2	7,1
3107	20	19,5	8,5	3,5	11,9	11,8
3109	25	24,5	10,5	4	20,9	20,7
3111	34	31,5	12,5	5	43,1	42,6
3113	50	44	15,5	7	113,4	112

HARTMETALLPLÄTTCHEN IN NORMALAUSFÜHRUNG

FORM 32
Für Kellblemen zur Bearbeitung von
Scheiben.Anwendungsbeispiele
für Form 32

Nr. der Plättchen	Abmessungen in mm				Gewicht des Plättchens aus Hartmetallsorte in g	
	a	b	b ₁	c	BK6 BK6a	BK8
3201	30	18	4	8	42,5	42
3203	44	30	9	8	103,5	102
3205	62	50	16	10	300	296

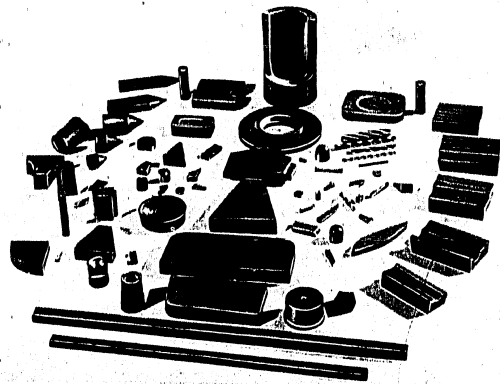
ALLEINVERKAUF DURCH V.O. STANKOMEDIT
(EXPORTFIRMEN)
MOSKOW - U.S.S.R.SOLE AGENTS V.O. STANKOMEDIT
(EXPORTFIRMEN)
MOSKOW - U.S.S.R.



HARTMETALLPLÄTTCHEN IN SONDERAUSFÜHRUNG

PLÄTTCHEN IN SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ANDERE ERZEUGNISSE AUS HARTMETALLEN.

Außer Hartmetallplättchen in Normalausführungen liefert der Allunionsstaatstrust für Hartmetalle auch spezielle Plättchen beliebiger Formen zur Bestückung verschiedener spezieller und Formwerkzeuge.



Diese Werkstücke aus Hartmetallen, sowie Erzeugnisse beliebiger Formen werden nach Zeichnungen des Bestellers hergestellt.

Hartmetalle besitzen eine hohe Härte und Verschleißfestigkeit, eine erhebliche Korrosionsbeständigkeit, eine große Temperaturbeständigkeit und eine hohe Druckfestigkeit. Diese außerordentlich wertvollen Eigenschaften gaben Anlaß zur Anwendung der Hartmetalle in sämtlichen Zweigen des Maschinenbaus, wo verschiedene Maschinenteile hohen Temperaturen, sowie erheblichem Verschleiß und Druck ausgesetzt sind.

HARTMETALLENTWURFEN IN SONDERAUSFÜHRUNG

Die aus Hartmetallen hergestellten Maschinenteile sind sehr standfest, ihre Anwendung sichert also den Betrieben hohe Ersparnisse und setzt die Dauer des durch die Auswechslung von Teilen verursachten Stillstandes der Maschinen auf ein Maximum herab.

Unsere Fabriken stellen mit Erfolg Sonderwerkzeuge und Maschinenteile für verschiedene Industriezweige, unter anderem für die Uhrenindustrie, Automobil-, Traktoren- und Textilindustrie.

Bei Bestellung spezieller Formplättchen oder anderer Erzeugnisse aus Hartmetallen ist es notwendig, Zeichnungen der bestellten Gegenstände beizulegen.

Die vielseitigen positiven Eigenschaften der Hartmetalle liefern den Konstrukteuren und Rationalisatoren vielfache Möglichkeiten zur Vervollkommen der Konstruktionen von Maschinen und Mechanismen und zur Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit.

ANDERE ERZEUGNISSE

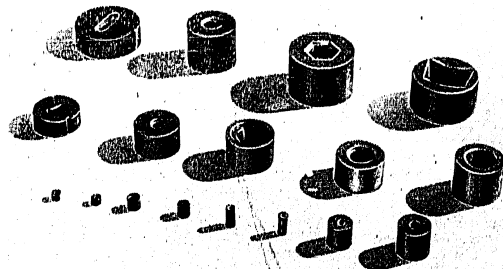
HARTMETALLE FÜR ANDERE INDUSTRIEZWEIGE.

Außer den auf Seite 8-9 angeführten Hartmetallsorten, die für Bestückung von Schneidwerkzeugen bestimmt sind, wird noch eine Reihe weiterer Hartmetalle hergestellt, die Eigenschaften besitzen, welche den spezifischen Forderungen verschiedener Industriezweige entsprechen.

Erzeugnisse aus diesen Hartmetallsorten werden sowohl in Normalausführungen wie auch in beliebigen Sonderausführungen gemäß den Zeichnungen der Besteller geliefert.

ROHLINGE FÜR ZIEHSTEINE UND MATRIZEN.

Diese Rohlinge werden aus speziellen verschleißfesten Hartmetallsorten hergestellt und sind für das Ziehen von Draht und Kalibrieren von Stanzen sowohl runder Querschnitte, wie auch beliebiger Profile bestimmt.



Rohlinge für Ziehsteine und Matrizen aus Hartmetallen werden in einem großen Sortiment gemäß dem Staatsstandard (GOST 3910-37 und GOST 3390-38) hergestellt; auch werden beliebige andere Formen und Abmessungen, welche im Standard nicht vorgesehen sind, nach Zeichnungen des Bestellers hergestellt.



ANDERE ERZEUGNISSE

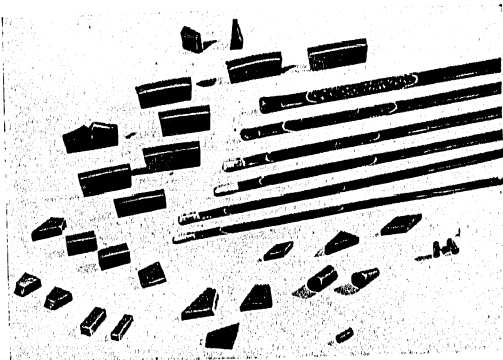
PLÄTTCHEN FÜR DIE BERGWERKSINDUSTRIE.

Es werden Plättchen geliefert zum Bestücken von Bohrmaschinen-Bohrerköpfen und elektrischen Bohrern zum Bohren in Kohle und verschiedenen Gesteinen; für Bohrkronen zum Kernbohren, zum Bestücken von Schrägfräsmaschinen-Meißeln, sowie zur Armierung von Bohrmeißeln für Erdölbohrung.

Diese Plättchen werden aus speziell für diese Zwecke bestimmten Hartmetallsorten hergestellt, die hohe Festigkeit und Verschleißhärte besitzen.

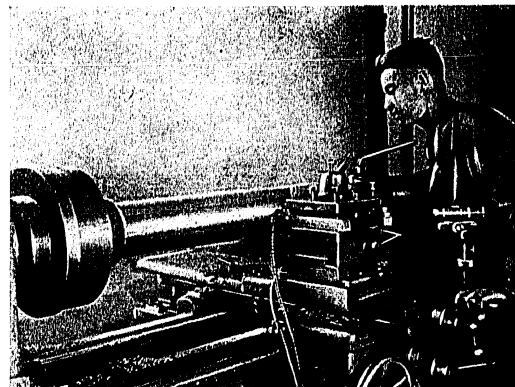
GEKÖRNTES AUFSCHELMZ-HARTMETALLE IN STAHLRÖHREN FÜR DIE ERDÖLINDUSTRIE.

Diese gekörnten Aufschmelzhartstoffe werden aus speziellen Sorten von Gußhartmetallen hergestellt und in Form von Gieß verschiedener Körnung in Stahlröhren geliefert. Diese Legierungen sind zum Aufschmelzen von Bohrmeißeln für Erdölbohren (Fischschwanzbohrer u. a.) bestimmt.



Plättchen aus Hartmetallen zum Bestücken von Bergwerkzeugen und gekörntes Hartmetall in Röhren „Hett-T3“ zum Aufschmelzen von Werkzeugen für die Bergwerkindustrie.

ANWEISUNGEN



ANFERTIGUNG VON STÄHLEN MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN.

Die Anfertigung von mit Hartmetallplättchen bestückten Stählen erfolgt in zwei Arbeitsstufen:

1-te Stufe — Bearbeitung des Stahlschaftes und die Vorbereitung von Schaft und Hartmetallplättchen zum Auflöten.

II-te Stufe — Auflöten des Hartmetallplättchens auf den Stahlschaft.

Nur bei richtiger Durchführung aller Arbeitsgänge wird der Stahl mit dem Hartmetallplättchen die gehörige Leistung aufweisen.

Unten werden die Richtlinien zur Anfertigung von mit Hartmetallplättchen bestückten Stählen dargelegt.

Es wird empfohlen die Werkzeugschäfte aus Konstruktionskohlenstoff-Stahl Marke „45“ und Marke „50“ mit $\sigma_n=70-75 \text{ kg/mm}^2$ herzustellen. Für Werkzeugschäfte mit einer schwächeren Konstruktion muß man Stahl mit einer höheren Festigkeit $\sigma_n=80 \text{ kg/mm}^2$ verwenden.

Bei Wahl der Abmessungen des Stahlquerschnittes müssen die Arbeitsbedingungen der Stähle berücksichtigt werden. Die vertikalen Schneidkräfte dürfen nicht die zulässige Beanspruchung des Stahlschaftes übertreffen.

Zulässige vertikale Schneidkräfte je nach Ausladung des Stahles, für Normalquerschnitte der Schäfte aus Kohlenstoffstahl mit $\sigma_n=70-75 \text{ kg/mm}^2$, sind in folgender Tabelle angegeben:

Ausladung des Stahles	Stähle mit rechteckigem Querschnitt (1×1), mm					
	10x10	12x20	16x25	20x30	25x40	30x45
Zulässige Schneidkräfte, kg						
1 H	540	800	1340	2000	3320	4500
1,5 H	350	540	900	1330	2220	3000

Stähle gleicher Höhe jedoch quadratischen Querschnittes lassen etwa 60% höhere Beanspruchungen, als oben angeführte, zu.

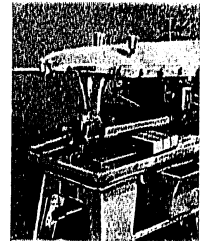
1-te ARBEITSSTUFE — BEARBEITUNG DES STAHLSCHAFTES.

1

Bandstahl erforderlichen Querschnittes wird in Röllinge vorgesehener Länge zerschnitten. Es wird empfohlen, das Material mit einer Pressschere zu schneiden.

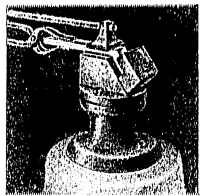
Diese Operation kann auch ausgeführt werden:

- a) mit Hilfe von Kreissägen;
- b) mit Hilfe von Hubsägen;
- c) durch Schneiden auf Horizontalfräsmaschinen;
- d) durch Anwendung von Schneidemitteln.



2

Die Bearbeitung des Schaftkopfes wird durch Schmieden im Gesenk oder durch freies Schmieden mit Anwendung von Schneidmen und Vorrichtungen ausgeführt. Am wirksamsten ist das Schmieden im Gesenk, wobei gleichzeitig mit dem Kopfe auch die hinteren Flächen des Schaftes gestanzt werden, was die weitere mechanische Bearbeitung erheblich erleichtert.



3

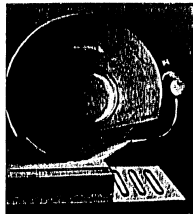
Die Schäfte werden bei einer Temperatur von $820-860^\circ$ ausgeglüht. Diese Operation ist notwendig, um dem Schaft seine ursprüngliche Härte zurückzugeben; widrigenfalls wird seine weitere mechanische Bearbeitung wegen der erhöhten Härte, die durch Erwärmung während der vorherigen Operation entstand, erschwert sein.

4

Diese spannblühende Bearbeitung wird vorgenommen, um eine Basis für die weitere mechanische Bearbeitung und die Prüfung der Schnittwinkel, sowie auch für die richtige Einstellung des Stabes im Stahlhalter zu erhalten.

Am wirksamsten ist die Bearbeitung auf kräftigen Planschleifmaschinen mit Befestigung der Stahlschäfte auf dem Magnetfutterschleif; dabei können mehrere Schäfte gleicher Form und Abmessungen gleichzeitig bearbeitet werden. Diese Operation kann auch ausgeführt werden:

- a) auf Horizontalfräsmaschinen;
- b) auf Vertikalfräsmaschinen;
- c) auf Hobelmaschinen.



5

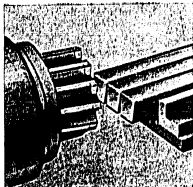
Diese Operation wird vorgenommen, um die erforderlichen Winkel zu erhalten.

Am wirksamsten ist die Bearbeitung auf Fräsmaschinen mit Anwendung spezieller drehbarer Vorrichtungen, die die gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Schäfte ermöglichen.

Diese Operation kann auch ausgeführt werden:

a) auf einer Horizontalfräsmaschine mit einem Winkelfräser. Dabei wird die Einstellung unter den erforderlichen Winkeln mit Hilfe einer speziellen keilförmigen Unterlage in der horizontalen Fläche vorgenommen.

b) auf Vertikalfräsmaschinen mit drehbarem Kopf oder mit Hilfe einer keilförmigen Unterlage.



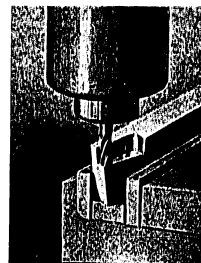
6

Auflagen offener Form ist es zweckmäßig auf Fräsmaschinen in einer drehbaren Vorrichtung zu bearbeiten.

Diese Operation kann auch in drehbaren Schraubstöcken mit keilförmiger Unterlage auf Fräs- und Hobelmaschinen ausgeführt werden.

Auflagen halbgeschlossener Form müssen auf Vertikalfräsmaschinen mit einem Schaftfräser in einer drehbaren Vorrichtung bearbeitet werden.

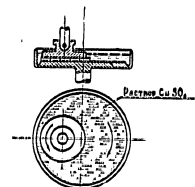
Auflagen geschlossener Form (eingeschnittene Auflagen) werden auf Fräsmaschinen mit Scheibenschleifern bearbeitet. Die Sitzfläche der Auflage darf nicht konvex oder konkav sein und muß gratfrei sein. Die Abmessungen der Auflage müssen den Abmessungen des Hartmetallplättchens entsprechen.



7

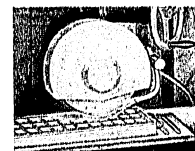
Das Schleifen der Sitzflächen der Plättchen ist nur dann erforderlich, wenn Krümmungen von der Oberfläche des Plättchens zu entfernen sind, die das enge Anliegen des Plättchens an die Auflage verhindern.

Das Schleifen kann durch Anwendung des chemischmechanischen Verfahrens durchgeführt werden. Dieses Verfahren beruht auf dem Prinzip der Zerstörung der Kohlenbindung des Hartmetalls durch chemische Einwirkung einer Kupfernitratlösung und darauffolgender Entfernung der zerstörten Schleif auf mechanischem Wege.



Die Plättchen können auch mit Scheibenschleifmaschinen geschliffen werden; dabei müssen die Plättchen in speziellen Rahmen durch Aufkleben von Schwefel oder Gips befestigt werden.

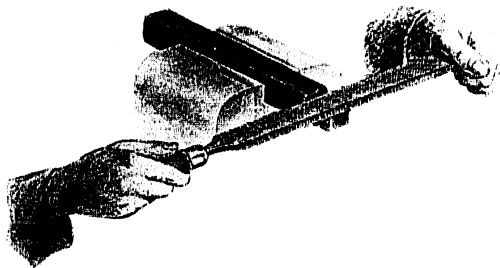
Vor dem Auflöten müssen die Plättchen durch Waschen in Spiritus oder Benzin entfettet werden.



8

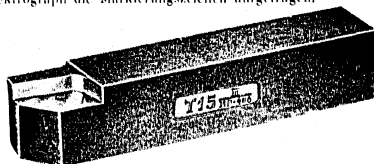
Diese Operation wird nur dann ausgeführt, wenn zwischen dem Plättchen und der Auflage Spiel vorhanden ist.

Wenn das Plättchen nicht eng an die Auflage anliegt, so entsteht ein Polster aus weichem Lot, wodurch das Plättchen während der Arbeit zerbrechen kann. Um dies zu vermeiden, wird die Oberfläche der Auflage mit einer Schleifstele nachgefeilt.



9

Auf der Seitenfläche des Schaftes werden mit einem Stempel oder mit einem Elektrograph die Markierungszeichen aufgetragen.



II-te ARBEITSSTUFE — AUFLÖTEN DER PLÄTTCHEN.

Diese Etappe ist die wichtigste, da bei unrichtigem Auflöten die Plättchen während der Arbeit abspringen oder ausbrechen.

DAS LOT.

Es wird empfohlen als Lotmaterial rotes Elektrolytkupfer, dessen Schmelztemperatur 1083°C beträgt, zu verwenden. Falls das Hartmetallplättchen auf einem Stahl aufgelötet wird, der für Arbeiten unter geringer Belastung bestimmt ist, kann man ein Messinglot verwenden.

FLUSSMITTEL.

Um die Oberflächen der Auflage und des Plättchens vor Oxidation zu verhüten und das Entfernen gebildeter Oxyde zu erleichtern, sind während des Lötens Flußmittel zu verwenden.

Als Flußmittel wird Borax empfohlen, der vorher abgebrannt, gemahlt und feingesiebt wird.

Der Borax ist in geschlossenen Behältern, die ihn vor Feuchtigkeit und Verunreinigungen verhüten, aufzubewahren.

AUFLÖTVERFAHREN.

Die Erwärmung des Schaftes und des Plättchens, sowie das Schmelzen des Lots können auf folgende Weisen erfolgen:

- a) in Flamm-, Gas- oder elektrischen Muffelöfen;
- b) mit Hochfrequenzströmen;
- c) Kontaktlöten mit Hilfe von Stumpfschweißapparaten;
- d) mit der Flamme eines Azetylsauerstoffbrenners.

Um höhere Auflötfestigkeit zu erreichen, besonders bei Stählen, die unter schweren Belastungen arbeiten, sowie beim Auflöten von Hartmetallen mit hohem Titangehalt, wird empfohlen, zwischen den Oberflächen des Plättchens und der Auflage eine Einlage einzuschalten. Als Einlagenmaterial kann man eine Folie oder ein Netz, 0,3—0,5 mm dick aus Kohlenstoffstahl mit geringem Kohlenstoffgehalt verwenden.

a) Löten in Flamm-, Gas- oder elektrischen Ofen.

1

Der Stahlkopf wird langsam bis zur Schmelztemperatur des Borax, $\approx 800^{\circ}\text{C}$, erwärmt.

2

Die vorgewärmte Plättchenauflage wird mit Borax bestreut, nachher wird der Stahl aus dem Ofen herausgenommen und die Auflage mit einer Metallbürste von der sich gebildeten flüssigen Schlackenschicht gereinigt.

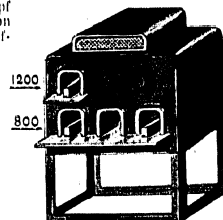
Dann wird die Auflage wieder mit Borax bestreut und das Hartmetallplättchen hineingesetzt. Auf das Plättchen wird die erforderliche Menge Lot gelegt und wieder mit Borax bestreut, damit der Borax als ununterbrochene Schicht den Lot und das ganze Plättchen bedeckt.

Diese Operation muß schnell vor sich gehen, damit der Schuft keine Zeit hat kalt zu werden.



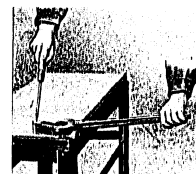
3

Der zum Auflöten vorbereitete Stahlkopf wird in den Ofen mit einer Temperatur von 1200°C gesteckt und dort bis zum Aufschmelzen des Lots gehalten.



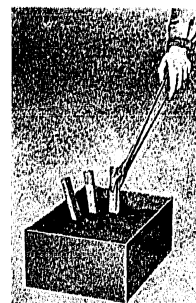
4

Sobald das Lot geschmolzen ist und unter das Plättchen fließt, wird der Stahl schnell aus dem Ofen herausgenommen und auf eine Unterlage gelegt. Die Lage des Plättchens wird mit einem spitzen Stab korrigiert, und das Plättchen wird fest an die Auflagenstützflächen angedrückt. Das Andrücken dauert einige Sekunden bis zur Erstarrung des Lots.



5

Um rasche Abkühlung, die zur Bildung von Rissen in dem Hartmetallplättchen führt, zu vermeiden, wird der Stahl in einer Kiste mit Kohlengrus oder mit trockenem vorgewärmtem Sand gesteckt, wo er sich langsam abkühlt.



6

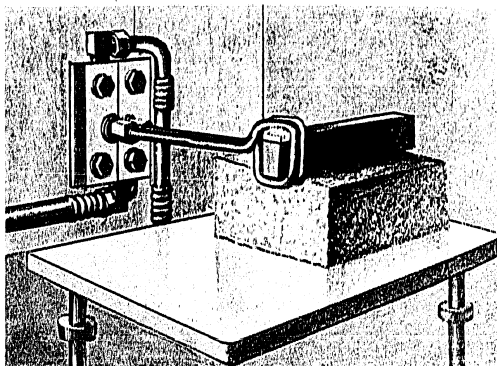
Nach seiner Abkühlung wird der Stahl mit einer Sandblasvorrichtung von Zunder gereinigt.

b) Induktionslöten mit Hochfrequenzströmen.

Diese Methode ist höchst wirksam, bequem, billig und sichert eine hohe Qualität des Auflötens.

Für diesen Zweck können außer speziellen Hochfrequenzanlagen auch sonstige für die Erzeugung von Hochfrequenzströmen vorhandene Anlagen benutzt werden.

Die Erwärmung des Schaftes und des Plättchens sowie das Schmelzen des Lots erfolgen in einem Induktionsofen, dessen Form von der des Stahlkopfes abhängt. Die Abmessungen der Arbeitskammer des Induktionsofens müssen ungefähr zweimal so groß sein wie die entsprechenden Abmessungen des Stahls.



Auflöten der Hartmetallplättchen mit Hochfrequenzstrom.

Reihenfolge der Operation beim Induktionslöten.

1. Die Plättchenauflage des Schaftes wird mit Pulvergemisch von Lot und Flußmittel bestreut, das Hauptmetallplättchen wird in dieselbe hineingesetzt und von oben mit demselben Gemisch bestreut.

2. Der auf diese Weise zum Auflöten vorbereitete Stahl wird in den Induktionsofen hineingesetzt, wo der Stahlkopf bis zur Schmelztemperatur des Lots erwärmt wird.

3. Nach Aufschmelzen des Lots wird der Stahl aus dem Induktionsofen herausgenommen, das Hartmetallplättchen wird mit einem spitzen Stab an die Plättchenauflage angedrückt und der Stahl wird in eine Kiste mit Holzkohlengrus oder trockenem vorgewärmtem Sand zwecks langsamer Abkühlung gesteckt.

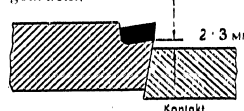
c) Kontaktlöten mit Hilfe von elektrischen Schweißapparaten.

Das Kontaktlöten erfolgt auf elektrischen Stumpfschweißapparaten, die mit einer einfachen Vorrichtung, bestehend aus 2 flachen Kontaktbacken, einem Satz Stirnkontakte, einem Block mit Last und einem Fußkontaktknopf zum Kontaktor des Apparates, ausgerüstet sind. Der Kontakt liegt 2—3 mm über als die Löfffläche des Hartmetallplättchens.

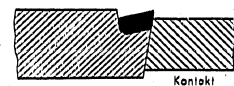
Dieses Lotverfahren ist dem Löten in Öfen ähnlich und besteht in folgendem.

1. Der Stahlschaft wird in den Kontaktbacken so eingespannt, daß eine möglichst große Berührungsfläche der Stirnseite des Stahles mit der Fläche des Stirnkontaktes vorhanden ist.

2. Der Stirnkontakt wird an den Schaft herangeführt und angedrückt.



Richtig. Der Kontakt berührt nicht das Hartmetallplättchen.



Falsch. Der Kontakt berührt das Hartmetallplättchen.

3. Die Plättchenauflage wird mit Borax bestreut, dann wird der Stahlkopf durch periodisches Ein- und Ausschalten des Stromes auf die Schmelztemperatur des Borax (800°) erwärmt. Nach dem Schmelzen des Borax wird die Auflage mit einer Metallbürste von Oxyden und Schlacken gereinigt und wieder

mit Borax bestreut; das Hartmetallplättchen wird daraufgelegt, darüber folgt das Lot und darüber wird wieder dicht mit Borax bestreut.

4. Nun wird der Strom zum Einschmelzen des Lots eingeschaltet, sodann wird der Strom ausgeschaltet und das Plättchen wird an die Auflage mit dem spitzen Stab angedrückt.

5. Der Stahl wird von der Spannvorrichtung gelöst und in eine Kiste mit Holzkohlengrus oder trockenem vorgewärmten Sand zwecks langsamer Abkühlung gesteckt.

6. Der abgekühlte Stahl wird mit Hilfe eines Sandblaseapparates von Zunder gereinigt.

d) Löten mit Gasbrenner.

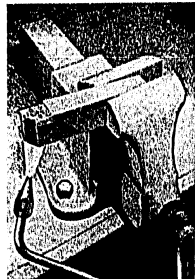
Beim Gaslöten werden Azetylsauerstoffbrenner benutzt. Es muß betont werden, daß dieses Schweißverfahren nur dann angewandt wird, wenn die anderen obenaufgezählten Heizmittel nicht zur Verfügung stehen, oder wenn eine geringe Anzahl von Werkzeugen aufzulöten ist.

Die Flamme des Brenners muß reduzierend sein (Azetylenüberschuß) und auf den Stahlschaft, durch den das Hartmetallplättchen erwärmt wird, gerichtet sein.

Der Lötprozeß ist dem obenbeschriebenen Löten im Ofen ähnlich. Das Löten mit Gasbrenner muß einem Schweißer mit großer Erfahrung anvertraut werden.

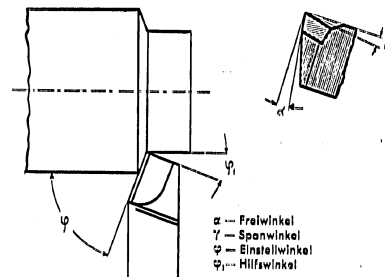
Unabhängig von dem angewandten Lötverfahren muß das Lot als dünnes ununterbrochenes Häutchen (bis zu 0,1 mm dick) die Berührungsflächen von Plättchen und Auflage vollständig verbinden.

Das Plättchen darf nicht von seiner Lage in der Auflage verschoben werden.

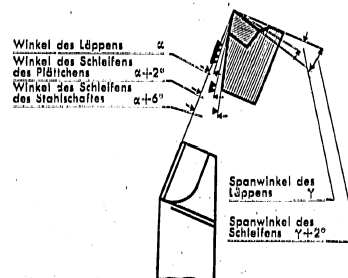


Auflöten der Hartmetallplättchen mit Azetylsauerstoffflamme.

DIE GEOMETRISCHEN GRÖSSEN DER MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN BESTÜCKTEN STÄHLE BESITZEN SPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN.



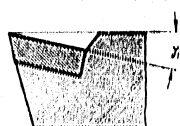
Bezeichnung der Winkel des Stahles.



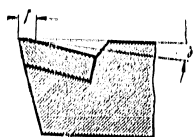
Prinzip des Schleifens und Löffens der mit Hartmetallplättchen bestückten Stähle.

DAS PRINZIP DES SCHLEIFENS UND LÄPPENS VON STAHLN MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN.

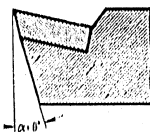
Um richtige Schnittwinkel zu erhalten, Schleif- und Läppzeit zu kürzen und dabei bedeutende Ersparnisse an Hartmetall, Schleifscheiben und Läppmitteln zu erhalten, muß die Schnittwinkelgeometrie das Prinzip der doppelten Winkel für die Spanablauffläche und der dreifachen Winkel für die Hauptfreifläche zugrundegelegt werden.



Das Vorschleifen der Spanablauffläche erfolgt auf der ganzen Fläche unter dem Einsatzwinkel des Hartmetallplättchens in der Auflage des Stahlschulles α , wobei dieser Winkel größer gemacht wird, als der vorgeschriebene Spanwinkel.

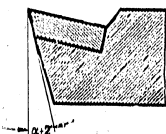


Den vorgeschriebenen Spanwinkel (γ) erhält man durch Schleifschleifen und Läppen des Teils der Spanablauffläche, der unmittelbar an die Schneidkante anliegt, als schmale Fase (f), deren ungefähre Größe je nach Schnitttiefe und Vorschub, auf Seite 59 angegeben ist.



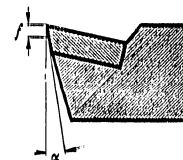
Das Schleifen der Freifläche erfolgt in drei Arbeitsgängen:

1) Der Stahlschaft wird auf Alundumscheibe unter einem Winkel um 6° größer als der vorgeschriebene Freiwinkel (α) geschliffen.



2) Das Hartmetallplättchen wird auf einer Schleifscheibe aus grünem Siliziumkarbid unter einem Winkel um 2° größer als der vorgeschriebene Freiwinkel geschliffen.

3) Den vorgeschriebenen Freiwinkel (α) erhält man durch Läppen des Teils der Freifläche, die unmittelbar an die Schneidkante anliegt als schmale Fase (f), deren ungefähre Größe, je nach Querschnitt der Stähle, unten angegeben ist.



Die empfohlene Breite der Fase f

Querschnitt der Stähle in mm	Breite der Fase f in mm
10 $\times$ 16	
12 $\times$ 20	1,0
16 $\times$ 25	
20 $\times$ 30	1,5
25 $\times$ 40	1,5
30 $\times$ 45	
40 $\times$ 60	2,0

WINKEL AN HARTMETALLSCHNEIDEN.

Für die Bearbeitung von Stahl mit einer Festigkeit bis zu 100 kg/mm² wird empfohlen, positive Spanwinkel anzuwenden.

Bei Bearbeitung von Stahl mit hoher Festigkeit und Weißisen, sowie auch in den Fällen, wo unter Stoßbelastung gearbeitet wird, sind negative Spanwinkel zu wählen, um die Standfestigkeit der Schneidkante zu erhöhen.

Für die Bearbeitung von Grauguß wird die Anwendung von positiven Spanwinkeln empfohlen.

Die Voraussetzung eines schwingungsfreien Arbeitens mit negativem Spanwinkel ist das Vorhandensein eines starren Systems Werkzeugmaschine-Werkstück-Werkzeug.

Bei Schnellbearbeitung von Stählen zur Sicherung einer gefahrlosen Spanabfuhr ist es notwendig, spezielle spanwindende und spanbrechende Vorrichtungen anzuwenden.

3. Wahl der Freiwinkel.

Es wird empfohlen, den Hauptfreiwinkel α nach folgender Tabelle zu wählen:

Bezeichnung der Stähle	Hauptfreiwinkel α	
	Gußstähle	Stahl
Dreh- und Revolverstähle aller Typen	$6 \div 10$	$8 \div 12$
Ausbohrstähle	$10 \div 14$	$10 \div 14$
Hohlstähle aller Typen	$4 \div 6$	$4 \div 6$

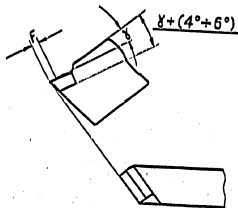
Die geringen Werte der Winkel sind für Vorschübe $S \geq 0.3$ mm/Umdr.

Die größeren Werte der Winkel sind für Vorschübe $S \leq 0.3$ mm/Umdr.

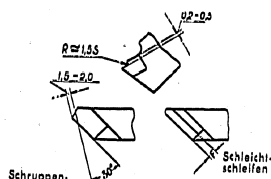
Der Hilfsfreiwinkel muß dem Hauptfreiwinkel bei allen Stählen außer Abstech- und Schlitzstählen gleich sein.

1. Wahl der Form der Spanablauffläche.

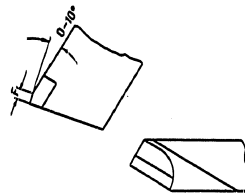
Je nach dem zu bearbeitenden Werkstoff und dem Charakter der Bearbeitung empfiehlt es sich für die Spanablauffläche folgende Formen zu wählen:



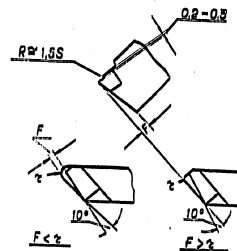
Form A. Wird bei Bearbeitung von Gußeisen, Nichtfermetallen und Schrupperarbeiten in Stahl angewandt.



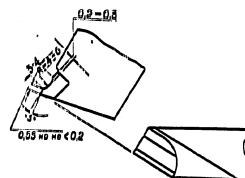
Form B. Wird bei Bearbeitung von Stahl zur Sicherung der Spanablauffläche angewandt.



Form C. Wird bei Bearbeitung von Stahl großer Festigkeit und Weißgußeisen, sowie bei Arbeiten mit Schlagbelastung angewandt.



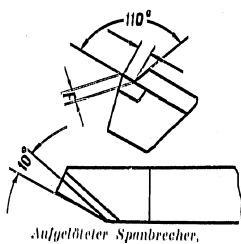
Form D. Wird bei Bearbeitung von Stahl zur Sicherung der Spanablauffläche und des Spanbrechens angewandt.



Form E. Wird bei Bearbeitung von Stahl zur Sicherung der Spanablauffläche angewandt.

Die Windung und das Brechen des Spänes bei Bearbeitung von Stahl können auch durch angelötete Spanbrecher und durch Pfanschleifen der Spanablauffläche unter einem Winkel $\gamma \approx 10^\circ$ bei Neigungswinkel der Schneidkante $\lambda = 10^\circ$ gesichert werden.

Dieses Verfahren ist nur bei Bearbeitung von genügend starren Werkstücken anzuwenden.



Beim Schleifen der Spanablauffläche nach Formen A, B, C ist es notwendig, die Schneidkante mit einem Schleifstein etwas abzustumpfen.

Die empfohlene Stufenbreite F an der Spanablauffläche bei allen obenangeführten spanbrechenden und spanwindenden Vorrichtungen ist folgender Tabelle zu entnehmen.

Schnittiefe in mm	Vorschub des Stahls in mm/Umdr.				
	Bis 0,1	0,1—0,45	0,45—0,7	0,7—0,7	0,7—0,8
	Stufenbreite F				
Bis 1,5	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
2—6	2,5	3,5	4,0	4,5	5,0
7—12	3,0	4,0	5,0	5,5	6,0

2. Wahl des Spanwinkels.

Es wird empfohlen, den Spanwinkel in Abhängigkeit von dem bearbeitenden Werkstoff und dem Charakter der Bearbeitung nach folgender Tabelle zu wählen.

Zu bearbeitender Werkstoff	Spanwinkel
Stahl σ_B bis 80 kg/mm ²	16—14
Stahl σ_B = 80—100 kg/mm ²	12—8
Stahl σ_B über 100 kg/mm ²	8—10
Gußstahl H_B bis 200	12—8
H_B > 200	8—4
Werkstoffe	0—(-6)
Kupfer	25—20
Bronze (Bronzeguß)	12—8
Aluminium	30—25
Zinn-Aluminiumlegierungen	14—10
Siliziumhaltige Aluminiumlegierungen	10—6

DIE GÜTE DES SCHLEIFENS BEEINFLUSST DIE STANDZEIT DER STÄHLE.

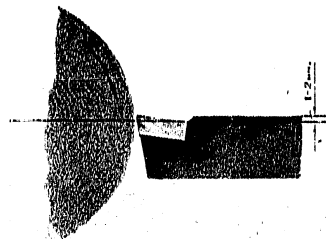
Infolge der spezifischen Eigenschaften der Hartmetalle, sowie auch im Hinblick darauf, daß an der Qualität der Schneidkante von mit Hartmetallplättchen bestückten Stählen, die mit großen Schnittgeschwindigkeiten arbeiten, höhere Forderungen gestellt werden, ist es von außerordentlicher Wichtigkeit, beim Schleifen der Stähle die unten dargelegten Grundregeln zu befolgen.

Unrichtige Ausführung des Schleifprozesses hat zur Folge, daß die Hartmetallplättchen ausbrechen und zerbrechen.

HAUPTREGELN FÜR DAS SCHLEIFEN.

1. Das Schleifen von mit Hartmetallplättchen bestückten Stählen muß von speziell hierfür geschulten Werkzeugschleifern ausgeführt werden.

2. Beim Schleifen muß der Stahl auf der Werkzeugschleifmaschine unter den vorgeschriebenen Winkeln mit Hilfe von Werkzeugaufhängen befestigt werden, wobei, um falsches Schleifen zu vermeiden, die Schneidkante um 1—2 mm höher liegen muß als die Schleifscheibenachse.



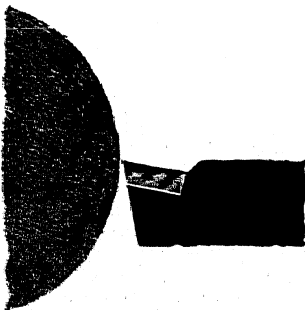
3. Starre Befestigung des Stahls führt beim Schleifen zur Bildung von Rissen im Hartmetallplättchen. Falls spezielle Schleifmaschinen oder Vorrichtungen für das Schleifen von Hartmetallen nicht vorhanden sind, müssen dieselben von der Hand geschliffen werden.

4. Die Werkzeugschleifmaschine muß auf dem Fundament starr befestigt werden. Die Schleifspindel muß gut gelagert sein und keine Luft haben.

5. Beim Schleifen muß man eine Kühlflüssigkeit (5—10% Sodaaflösung in Wasser) anwenden, die als ununterbrochener und reichlicher Strahl mit einer Geschwindigkeit von nicht unter 12 Liter/Min. zufließt. Der Flüssigkeitsstrahl muß auf den Berührungspunkt des Plättchens mit der Scheibe gerichtet sein.

Nichtgenügende, unterbrochene oder tropfenartige Kühlung ist unzulässig, da in diesen Fällen in den Hartmetallplättchen Risse entstehen, die zum Ausbröckeln der Plättchen während der Arbeit führen. Falls es unmöglich ist, reichliche und ununterbrochene Kühlung zu sichern, ist es zweckmäßiger ohne Kühlung zu schleifen. In diesem Fall darf man den Stahl, der sich während des Schleifens erwärmt hat, nicht in Wasser kühlen, da dies zur Bildung von Rissen in dem Hartmetallplättchen führt.

6. Die rotierende Scheibe muß auf das Plättchen gerichtet sein.



7. Die Scheibe muß starr auf der Spindel der Werkzeugschleifmaschine befestigt werden, wonach die Scheibenoberfläche auszurichten ist.

Während des Arbeitens ist es notwendig, die Scheibe periodisch abzuziehen und ein Verschmieren derselben vorzubeugen, da beim Schleifen von Stählen mit einer ver-

schmerten Scheibe die Plättchen sich stark erwärmen, und dies zur Rißbildung führen kann.

8. Das Schleifen muß mit geringem Druck des Stahls gegen die Scheibe ausgeführt werden.

Dabei muß man den Stahl gegen die Arbeitsfläche der Scheibe bewegen. Starker Druck gegen die Scheibe läßt keine Erhöhung der Schleifleistung erzielen, beschleunigt aber den Verschleiß der Scheibe und kann in überhitzten Plättchen Schleifrisse hervorrufen.

9. Das Schleifen von mit Hartmetallplättchen bestückten Stählen erfolgt folgenderweise:

a) Schrappschleifen des Stahlschaftes mit einer Alundumscheibe mit Körnung 30—40, Härte C_1 — C_2 , bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 25 m/Sek.

b) Vorschleifen (Grob Schleifen) mit grünen Siliziumkarbidscheiben mit Körnung 40—60 und mittlerer Weichheit (GM_1 — GM_2).

c) Schlichtschleifen mit weichen, grünen Siliziumkarbidscheiben mit Körnung 60—80, Weichheit: M_2 — M_3 .

10. Die Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe bei Grob- und Schlichtschleifen empfiehlt sich im Bereich 12—15 m/Sek.

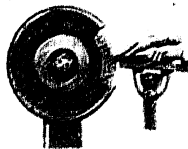
Schleifverfahren.

Weiter wird die Technologie des Schleifens von mit Hartmetallplättchen bestückten Stählen angegeben. Sie besteht aus 3 Operationen:

- I. Schrappenschleifen der Freifläche des Stahlschaftes.
- II. Vorschleifen (Grob Schleifen) des Plättchens.
- III. Schlichtschleifen des Plättchens.

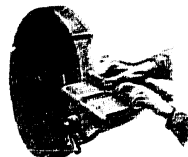
I

- a) Drahtapparatentwerfen der Hauptfreifläche unter einem Winkel $\alpha + 2^\circ$;
- b) Drahtapparatentwerfen der Hilfsfreifläche unter einem Winkel $\alpha_1 + 2^\circ$.



II

- a) Schleifen der Hauptfreifläche unter einem Winkel $\alpha + 2^\circ$;
- b) Schleifen der Hilfsfreifläche unter einem Winkel α_1 .

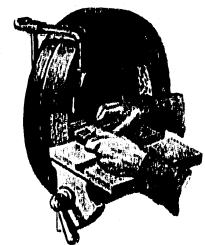


- c) Schleifen der Spannbaufläche unter einem Winkel $\gamma + 2^\circ$;

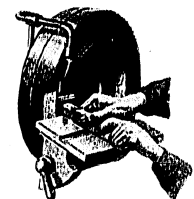


III

- a) Schleifen der Spannbaufläche unter einem Winkel $\gamma + 2^\circ$;



- b) Schleifen der Hauptfreifläche unter einem Winkel $\alpha + 2^\circ$;
- c) Schleifen der Hilfsfreifläche unter einem Winkel α_1 ;



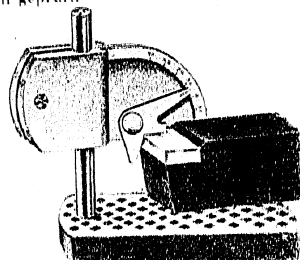
- d) Schleifen der Spitze nach Radius (Spitzenabrundung).



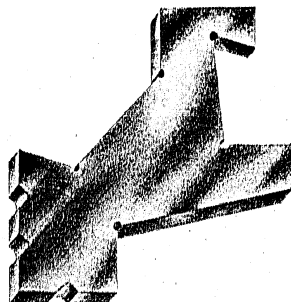
Es wird empfohlen, das Vorschleifen auf der Peripherie einer flachen Scheibe, das Schleifschleifen — auf der Stirnseite einer schalenförmigen Scheibe auszuführen.

Nach dem Abschleifen der Stühle dürfen auf der Spanfläche und den Freiflächen keine Unebenheiten und auf den Schneidkanten keine Scharten vorhanden sein. Die Schneidkanten müssen scharf und geradlinig sein.

Die Größe der Winkel wird mit Schablonen oder Universalwinkelmessern geprüft.

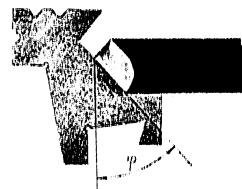


Winkelmesser (System-Simon).



Schablon zum Prüfen der Schleifwinkel.

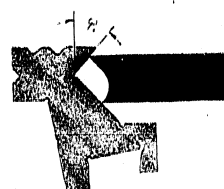
BEISPIELE ZUM GEBRAUCH VON SCHABLONEN FÜR DAS MESSEN DER WINKEL AN SCHNEIDKANTEN.



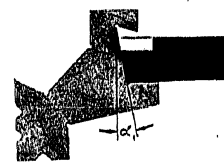
Prüfen des Einstellwinkels.



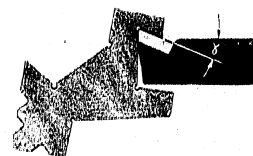
Prüfen des Freiwinkels.



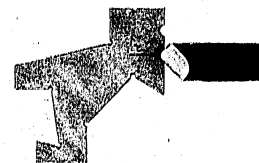
Prüfen des Hilfswinkels.



Prüfen des Hilfsfreiwinkels.



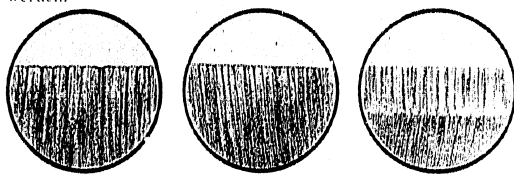
Prüfen des Spanwinkels.



Prüfen der Radiusabrundung.

DAS LÄPPEN DER HARTMETALLWERKZEUGE VERGRÖßERT UM 2—3 MAL IHRE STANDZEIT IM VERGLEICH ZU DEN NICHTGELÄPPTEN WERKZEUGEN.

Die Schneidkanten der mit Hartmetallplättchen bestückten Stählen haben nach dem Schleifschleifen immer noch geringe Unebenheiten und Scharten, die im Laufe der Arbeit des Stahles sich allmählich vergrößern und die Standzeit derselben erheblich herabsetzen. Um eine hochwertige Schneidkante zu erhalten, muß dieselbe nach dem Schleifen unbedingt geläppt werden.



Stahlschneidkante nach dem Vorschleifen.

Stahlschneidkante nach dem endgültigen Nachschleifen.

Stahlschneidkante nach dem Läppen.

Das Läppen ist eine äußerst einfache Operation, der erzielte Effekt ist jedoch bedeutend, da das Läppen die Standzeit der mit Hartmetallplättchen bestückten Stähle vielfach vergrößert.

Das Läppen der Stähle kann man auf Diamantscheiben ausführen, es kann aber auch mit Erfolg auf speziellen Läppmaschinen mit gußeisernen Läppwerkzeugen ausgeführt werden. Diese Läppmaschinen müssen regulierbare Halter haben, die das genaue Einstellen der Stähle unter vorgeschriebenen Winkeln sichern.

Die Läppscheibe wird aus Grauguß Hb—130—160 hergestellt. Auf diese Scheibe wird eine Borkarbidpaste aufgetragen, die folgende Zusammensetzung hat:

Borkarbid — 70%,

Paraffin (Bindung) — 30%.

Das Schlagen der Läppscheibe an der Arbeitsfläche darf nicht 0,04 mm übertreffen, wozu die Scheibe nach Aufsetzen derselben auf die Spindel der Läppmaschine abgeschliffen werden muß.

Hauptregeln für das Läppen mit Borkarbidpaste.

1. Die Paste muß auf die rotierende Scheibe nach vorheriger Anfeuchtung der Arbeitsfläche mit Petroleum aufgetragen werden.
2. Die Drehrichtung der Läppscheibe ist der Drehrichtung einer Schleifscheibe entgegengesetzt: die Läppscheibe muß von der Schneidkante hinablaufen. Falls die Läppscheibe die entgegengesetzte Drehrichtung hat, wird die Schneidkante des Werkzeuges die auf die Scheibe aufgetragene Paste abschaben, die Scheibe verderben und das Läppen wird ausbleiben.
3. Die Umfangsgeschwindigkeit der Läppscheibe beträgt 0,8—1,5 m/Sek.
4. Der mit dem Hartmetallplättchen bestückte Stahl wird auf eine Werkzeugaufgabe aufgestellt, der das Läppen unter den vorgeschriebenen Winkeln sichert.
5. Der Stahl muß an die Läppscheibe ziemlich sanft herangeführt und gegen dieselbe leicht angedrückt werden. Starkes Andrücken beschleunigt das Läppen nicht, vergrößert aber den Läppmittelverbrauch. Während des Läppens muß man den Stahl rechts und links bewegen.

Das Läppverfahren.

Der technologische Prozeß des Läppens der mit Hartmetallplättchen bestückten Stähle besteht, ebenso wie beim Schleifen, aus drei Arbeitsgängen:

- 1) Läppen der Hauptfreifläche;
- 2) Läppen der Spanabflußfläche;
- 3) Läppen der Spitzenabrundung.

Das Läppen der mit Hartmetallplättchen bestückten Stähle muß scharfe Schneidkanten liefern ohne Scharten und Schleifrisse in den Grenzen der geläppten Fasen. Die Spitzenabrundung muß glatt durchgeführt werden.

SCHNITTREGIME

WIE DIE ERFORDERLICHEN SCHNITTBEDINGUNGEN ZU WÄHLEN SIND.

Bei der Bearbeitung verschiedener Werkstoffe mit Hartmetallwerkzeugen werden die Schnittbedingungen in Abhängigkeit von der Hartmetallsorte, den mechanischen Eigenschaften des zu bearbeitenden Werkstoffes, den Möglichkeiten der Werkzeugmaschine und den sonstigen Arbeitsbedingungen gewählt.

I. Bestimmung der Schnitttiefe.

Die Schnitttiefe wird auf Grund der vorhandenen Zugabe für die Bearbeitung festgelegt.

Bei Schrupp- und Halbschlichtarbeiten ist es vorteilhaft, das Werkstück in einem einzigen Arbeitsgang zu bearbeiten, wobei nur eine Zugabe für die nachfolgenden Schlichtarbeitgänge zu belassen ist.

II. Wahl der Vorschübe.

Um minimale Maschinenzeit zu erhalten, muß man mit technologisch maximal zulässigen Vorschüben arbeiten.

Für Schruppdreharbeiten werden folgende Vorschübe empfohlen.

Werkstück-Durchmesser in mm	Vorschübe bei einer Schnitttiefe von:				
	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Bis 30	0,4—0,6	0,4—0,7	—	—	—
31—60	0,4—0,8	0,4—1,0	0,4—1,3	0,4—1,3	—
61—100	0,5—1,0	0,5—1,3	0,6—1,7	0,6—1,8	0,6—1,8
über 100	0,5—1,2	0,5—1,5	0,8—2,0	0,9—2,4	1,0—3,0

Beim Schlichtdrehen wird der Vorschub in Abhängigkeit von der erforderlichen Oberflächengüte gewählt, die durch die Höhe der auf der bearbeiteten Oberfläche zurückbleibenden Kämme charakterisiert wird.

III. Wahl der Schnittgeschwindigkeit.

In der unten folgenden Zahlentabelle werden die für das Außenlängsdrehen von verschiedenen Werkstoffen ohne Kühlung zu wählenden Schnittgeschwindigkeiten angeführt.

SCHNITTREGIME

Zu bearbeitender Werkstoff	Hartmetallsorte	Schnitttiefe in mm	Vorschub mm/Umd.	Schnittgeschwindigkeit m/Min.
Stahl $\sigma_B = 60 - 70 \text{ kg/mm}^2$	T5K10	2—12	0,3—1,5	120—60
• $\sigma_B = 70 - 80$	"	"	"	100—50
• $\sigma_B = 80 - 90$	"	"	"	80—40
• $\sigma_B = 90 - 100$	"	"	"	70—35
• $\sigma_B = 100 - 110$	"	"	"	65—30
• $\sigma_B = 110 - 120$	"	"	"	60—25
Stahl $\sigma_B = 60 - 70 \text{ kg/mm}^2$	T15K6	1—8	0,2—0,6	320—200
• $\sigma_B = 70 - 80$	"	"	"	250—165
• $\sigma_B = 80 - 90$	"	"	"	200—130
• $\sigma_B = 90 - 100$	"	"	"	180—125
• $\sigma_B = 100 - 110$	"	"	"	165—120
• $\sigma_B = 110 - 120$	"	"	"	150—100
Stahl $\sigma_B = 60 - 70 \text{ kg/mm}^2$	T30K4	0,2—2	0,05—0,2	500—380
• $\sigma_B = 70 - 80$	"	"	"	400—300
• $\sigma_B = 80 - 90$	"	"	"	350—250
• $\sigma_B = 90 - 100$	"	"	"	300—220
• $\sigma_B = 100 - 110$	"	"	"	250—180
• $\sigma_B = 110 - 120$	"	"	"	220—100
Guß-eisen $H_B = 160 - 180$	BK8	2—12	0,4—1,0	100—50
• $H_B = 180 - 200$	"	"	"	80—40
• $H_B = 200 - 220$	"	"	"	75—35
• $H_B = 220 - 240$	"	"	"	70—30
• $H_B = 240 - 260$	"	"	"	65—30
Guß-eisen $H_B = 160 - 180$	BK6	1—8	0,2—0,8	130—65
• $H_B = 180 - 200$	"	"	"	110—55
• $H_B = 200 - 220$	"	"	"	95—45
• $H_B = 220 - 240$	"	"	"	80—40
• $H_B = 240 - 260$	"	"	"	70—35
Kupfer	BK6	0,5—3	0,2—0,8	500—350
Bronze (Gußbronze)	"	"	"	450—300
Reines Aluminium	"	"	"	1500—1000
Zähne Aluminiumlegierungen	"	"	"	400—250
Siliziumhaltige Aluminiumlegier.	"	"	"	300—150
Magnesiumlegierungen	"	"	"	2000—1000

STÄHLE MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN IM BETRIEB

GRUNDREGELN FÜR DIE ANWENDUNG VON MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN BESTÜCKTEN STÄHLEN.

Um den bestmöglichen Nutzeffekt von der Anwendung der mit Hartmetallplättchen bestückten Werkzeuge zu erhalten, sind folgende Regeln zu befolgen:

I. Forderungen an die Werkzeugmaschine.

Es ist notwendig, sich Gewißheit zu verschaffen, daß die Werkzeugmaschine, auf der man mit Hartmetallwerkzeugen zu arbeiten gedenkt, den an sie gestellten Forderungen entspricht, und zwar:

a) Die Werkzeugmaschine muß eine genügende Leistungsfähigkeit besitzen, um die für Hartmetalle festgelegten Schnittbedingungen voll ausnützen zu können.

b) Es ist absolut notwendig, daß die Werkzeugmaschine in gutem betriebsfähigen Zustand ist. Die Spindellager müssen normal angezogen sein, sämtliche Führungen des Supportschlittens und des Supports selbst müssen mit minimalen Spielen abreguliert sein, damit absolut keine Luft vorhanden ist.

c) Der Vorschubmechanismus muß die gehörige Festigkeit besitzen, um die gewünschten Vorschübe anwenden zu können.

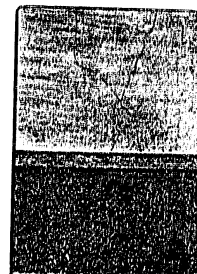
II. Kühlung.

Die Anwendung von Kühlung beim Gebrauch von mit Hartmetallplättchen bestückten Werkzeugen übt einen guten Einfluß auf den Schnittprozeß aus, indem sie die Leistungsfähigkeit und Oberflächengüte erhöht.

Die Kühlflüssigkeit muß als reichlicher ununterbrochener Strahl mit einer Geschwindigkeit von nicht weniger als 12—15 l/Min auf den Stahl gerichtet sein.

STÄHLE MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN IM BETRIEB

Falls die auf der Werkzeugmaschine aufgestellte Pumpe eine solche Kühlflüssigkeitsmenge nicht zu liefern vermag, muß man ohne Kühlung arbeiten. Ungenügende Kühlung ruft Risse in dem Hartmetallplättchen hervor und hat die vorzeitige Außerstandsetzung des Werkzeugs zur Folge.



Ungenügende oder tropfenweise Kühlung beim Schleifen und Betrieb der Stähle kann zu Rissen im Hartmetallplättchen führen.

III. Aufstellung des zu bearbeitenden Werkstückes.

Die zu bearbeitenden Werkstücke müssen kurz eingespannt werden.

Wenn das Werkstück in Spitzen bearbeitet wird, muß man während der Arbeit auf die entsprechende Befestigung des Reitstockes und dessen Pinole aufpassen.

Die Bearbeitung des Werkstückes in einem Futter oder einer Planscheibe muß vor dem endgültigen Einspannen sorgfältig ausgerichtet werden, damit keine Exzentrizität zurückbleibt, da in solchen Fällen, infolge ungleichmäßigen Spanquerschnitts die Hartmetallplättchen ausbrechen und zerbrechen können.

Beim Arbeiten mit hohen Schnittgeschwindigkeiten empfiehlt es sich, eine laufende hintere Spitze oder eine Spitze mit einem Hartmetalleinsatz zu verwenden, da die übliche hintere Spitze beim Arbeiten mit hohen Schnittgeschwindigkeiten sehr schnell außer Stand gesetzt wird.

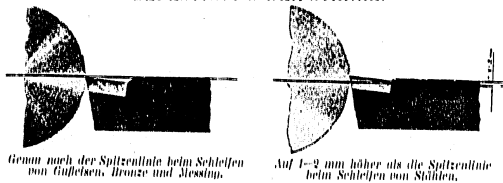
Beim Drehen von langen Werkstücken muß man die Backenfläneten durch Rollenfläneten ersetzen.

STÄHLE MIT HARTMETALLEPLÄTTCHEN IM BETRIEB

IV. Einstellen und Einspannen der Stähle.

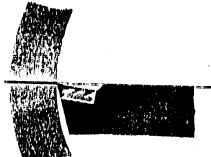
1. Das Einstellen der Stähle im Stahlhalter wird in Abhängigkeit von dem zu bearbeitenden Werkstoff und der Art der Bearbeitung ausgeführt.

BEFESTIGUNG DER STÄHLE:



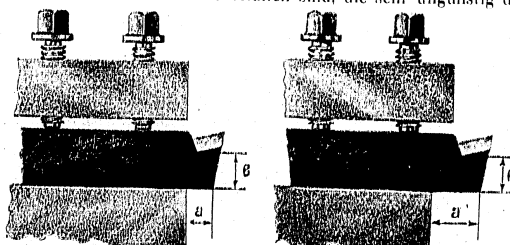
Gemäß nach der Spitzenhöhe beim Schleifen von Gußeisen, Bronze und Messing.

Auf 1-2 mm höher als die Spitzenhöhe beim Schleifen von Stählen.



Gemäß nach der Spitzenhöhe beim Drehen aller Materialien.

2. Beim Einstellen der Stähle muß man bestrebt sein, die Ausladung möglichst klein zu halten, da bei größerer Ausladung des Stahles Vibrationen unvermeidlich sind, die sehr ungünstig die



Richtig: „a“ gleich oder kleiner als „a“.

Falsch: „a“ größer als „a“.

STÄHLE MIT HARTMETALLEPLÄTTCHEN IM BETRIEB

Arbeit des Stahles beeinflussen und zum Ausbrechen des Plättchens führen.

Die Ausladung des Stahles darf nicht größer sein als seine Höhe.

3. Für das Zentrieren des Stahles empfiehlt es sich, eine einzige dicke Unterlage und nicht mehrere dünne zu verwenden.

V. Handhabung der Stähle während der Arbeit.

1. Den Stahl darf man nur bei ausgeschaltetem Vorschub abheben. Die Werkzeugmaschine darf nicht in Gang gesetzt oder stillgelegt werden, solange der Stahl sich im Schnitt befindet.

2. Ist die Maschine zufällig im Schnitt stehen geblieben, so darf man sie nicht zum Rückgang veranlassen, um den Stahl aus dem Schnitt herauszuziehen, da dies zum Ausbrechen des Plättchens führen wird. In diesem Fall muß man die Befestigungsschrauben des Stahlhalters lösen (zuerst löse man die hintere Schraube) und erst dann den Stahl herausziehen.

3. Bei der Bearbeitung von exzentrischen Werkstücken muß man den Stahl von Hand und allmählich einschneiden lassen. Den Vorschubmechanismus darf man erst einschalten, wenn der Stahl endgültig in das Werkstück eingedrungen ist.

4. Der Stahl darf nur an das rotierende Werkstück herangeführt werden.

5. Falls während der Arbeit Vibrationen festgestellt sind, so muß man die Arbeit sofort einstellen und Maßnahmen zur Beseitigung der Vibrationen treffen.

6. Während der Arbeit muß man mit den Hartmetallplättchen bestückten Stählen vorsichtig umgehen. Ein Schlag auf das Plättchen kann zu dessen Bruch führen.

Beim Aufbewahren der Stähle muß darauf geachtet werden, daß ihre Schneidkanten weder untereinander noch mit anderen Metallgegenständen in Berührung kommen.



STÄHLE MIT HARTMETALLPLÄTTCHEN IM BETRIEB

VI. Spanabfuhr.

Da beim Gebrauch von mit Hartmetallplättchen bestückten Stählen hohe Schnittgeschwindigkeiten angewandt werden, so bilden sich während der Arbeit große Spanmengen. Bei Bearbeitung von Stählen bildet sich ein ununterbrochener Span, der eine beträchtliche Gefahr für die Arbeiter darstellt.

Außerdem kann der Span sich auf das Werkstück aufwickeln und die weitere Arbeit unmöglich machen. Daher ist es beim Arbeiten mit Stählen, die mit Hartmetallplättchen bestückt sind, insbesondere bei der Bearbeitung von Stahl, durchaus notwendig, Vorrichtungen zum Spanbrechen und zur Spanwindung zu verwenden.

Daher empfehlen wir verschiedene zweckentsprechende Formen der Spanabflußfläche oder Spanbrecher, wie auf Seite 60—62 gezeigt sind, anzuwenden.

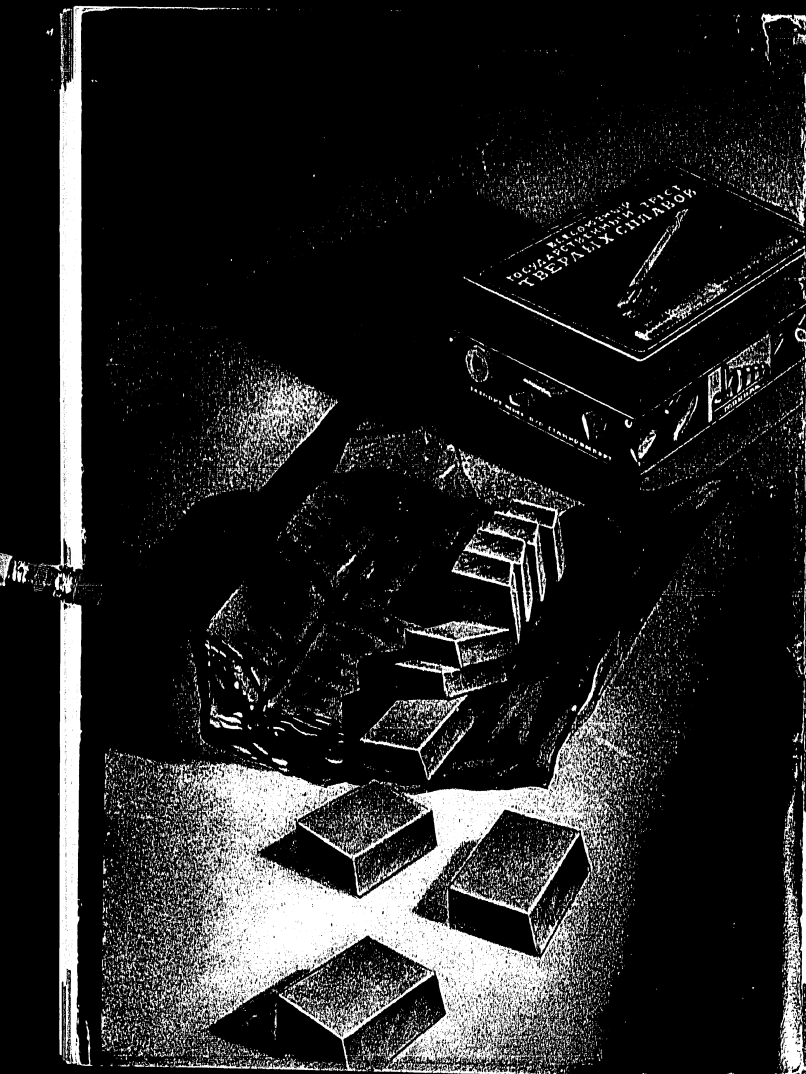
VII. Austausch der Stähle zum Nachschleifen.

Im Laufe des Arbeitsprozesses verschleißt der Stahl ununterbrochen, und zwar verschleiben sowohl die Spanabflußfläche wie auch die Freifläche.

Mit einem stumpf gewordenen Stahl empfiehlt es sich nicht zu arbeiten, da bei fortgesetzter Benutzung eines solchen Werkzeugs die Intensität des Verschleißes dermaßen zunimmt, daß ein Ausbröckeln des Hartmetallplättchens unvermeidlich wird. Außerdem muß in Betracht gezogen werden, daß beim Nachschleifen eines übermäßig verschlissenen Hartmetallwerkzeugs eine große Schicht Hartmetall abgenommen werden muß, was nicht wirtschaftlich ist.

Es ist notwendig, den Stahl zu entfernen und einem Nachschleifen zu unterziehen, sobald normaler Verschleiß festgestellt ist.

Das Nachschleifen und Lappen der Stähle ist gemäß den auf Seite 63—71 angeführten Regeln auszuführen.



МИНИСТЕРСТВО
МАШИНОСТРОЕНИЯ
СССР

Калининградский
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ
ЗАВОД

Калининградский инструментальный завод

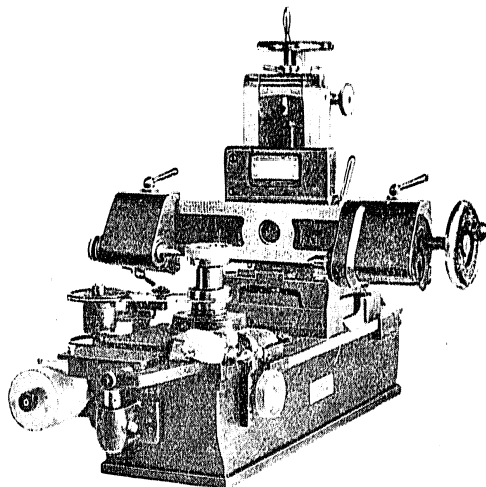
ПРИБОР
ТИПА КДН-300 ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ
ДВУХПРОФИЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ
ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС НА ЗАЦЕПЛЕНИЕ

1953

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ИР-140-35

Прибор предназначен для проверки предельного отклонения межцентрового расстояния, а также для проверки колебания этого расстояния при двухпрофильном зацеплении цилиндрических (насадных и валковых), конических зубчатых колес и червячных пар.

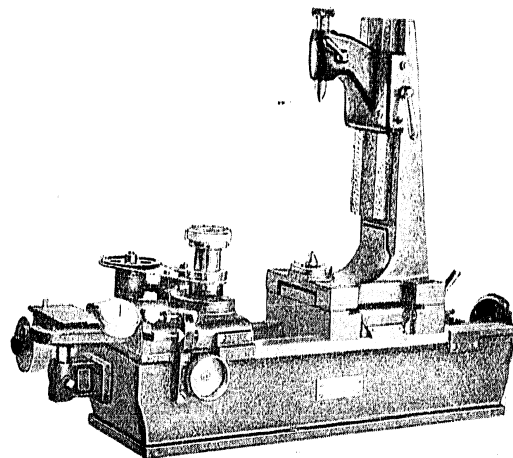


Прибор с кронштейном для проверки конических колес и червячных пар

Проверка производится путем измерения колебания межцентрового расстояния проверяемого и образцового колес в процессе их зацепления.

Измеряемое рабочее колесо устанавливается на установочной каретке, перемещающейся по направляющим станины. Образцовое колесо устанавливается на измерительной каретке. При проверке колеса находятся в беззазорном зацеплении.

Неточности элементов колес при зацеплении вызывают изменение межцентрового расстояния и положения измерительной каретки. Последние отмечаются индикатором или записывающим устройством.



Прибор с кронштейном для проверки наклонных колес

Прибор изготавливается и поставляется заказчику только для контроля цилиндрических (насадных и валковых) колес. Кронштейн для проверки конических колес и червячных пар поставляется по особому заказу вместе с прибором.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПРИБОРА

ПРИ ПРОВЕРКЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ НАСАДНЫХ КОЛЕС

Расстояние между осями колес в мм:	
наименьшее	50
наибольшее	300
Модуль проверяемых зубчатых колес в мм:	
наименьший	1
наибольший	10

ПРИ ПРОВЕРКЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ВАЛКОВЫХ КОЛЕС

Наибольший диаметр проверяемых колес в мм	185
Длина проверяемых колес в мм:	
наименьшая	110
наибольшая	300

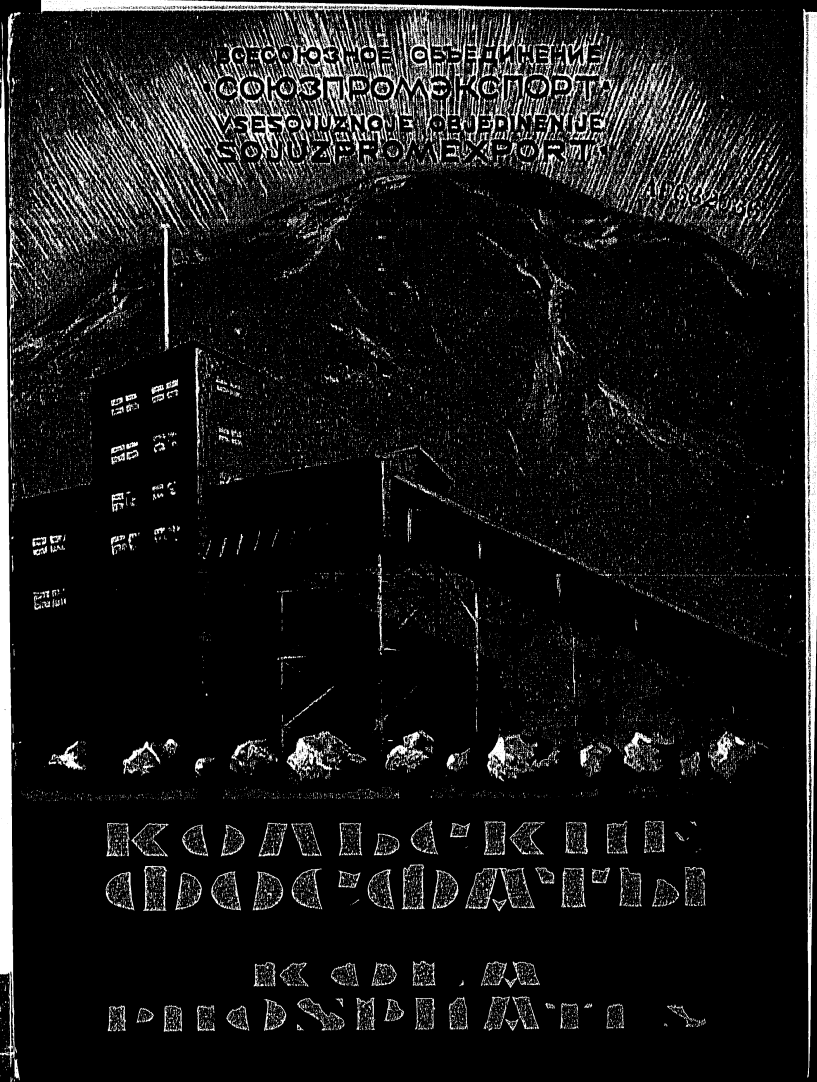
ПРИ ПРОВЕРКЕ КОНИЧЕСКИХ КОЛЕС

Расстояние от оси колеса, установленного на горизонтальной оправке, до базового торца сопряженного колеса:	
наименьшее	45
наибольшее	175
Расстояние от оси колеса, установленного на вертикальной оправке, до базового торца сопряженного колеса:	
наименьшее	25
наибольшее	275

ПРИ ПРОВЕРКЕ ЧЕРВЯЧНЫХ ПАР

Расстояние от оси червяка до базового торца червячного колеса:	
наименьшее	13
наибольшее	143
Расстояние от оси червяка до оси червячного колеса в мм:	
наименьшее	0
наибольшее	223
Наибольший диаметр проверяемого червяка в мм	100
Наибольшая длина червяка в мм	240
Цена деления индикатора в мм	0,01
Передаточное отношение самотиска	1 : 100
Габарит прибора в мм	880 × 500 × 630
Вес прибора в кг	90

ГОССОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СОЮЗПРОМЭКСПОРТ
УССОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
SOIUIZPROMEXPORT



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СОЮЗПРОМЭКСПОРТ

**КОЛЬСКИЕ
ФОСФАТЫ**
И МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

СССР • МОСКВА • 1949

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СОЮЗПРОМЭКСПОРТ

ЭКСПОРТИРУЕТ:

ФОСФАТНОЕ СЫРЬЕ И ФОСФОРНЫЕ УДОБРЕНИЯ
КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ
АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ

С запросами на сырье и удобрения просим обращаться по адресу:

МОСКВА, 168, ул. Куйбышева, 21
В/О „СОЮЗПРОМЭКСПОРТ“

Телеграфн. адрес: МОСКВА, ПРОМЭКСПОРТ • Телеф.: К 3-21-03

VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE
SOJUZPROMEXPORT

KOLA
PHOSPHATES
AND MINERAL FERTILIZERS

USSR • MOSCOW • 1949

VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE
SOJUZPROMEXPORT

EXPORTS:
PHOSPHATE RAW MATERIALS AND PHOSPHATIC FERTILIZERS
POTASSIC FERTILIZERS
NITROGENOUS FERTILIZERS

Enquiries for raw materials and fertilizers should be addressed to:

Vsesojuznoje Objedinenije „SOJUZPROMEXPORT“
MOSCOW, 168, Ulitsa Kulbysheva 21

Cable address: PROMEXPORT MOSCOW Telephone: K 3-21-03

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Введение	7
II. Фосфатное сырье и фосфорные удобрения	9
1. Апатитовая руда	9
2. Апатитовый концентрат	12
3. Суперфосфат	15
III. Калийные удобрения	16
1. Хлористый калий	16
2. Калийные соли	16
3. Калинит	17
4. Хлористый калий-электролит	17
IV. Азотные удобрения	18
1. Сульфат аммония	18
2. Аммиачная селитра	19
3. Натриевая селитра	19

CONTENTS

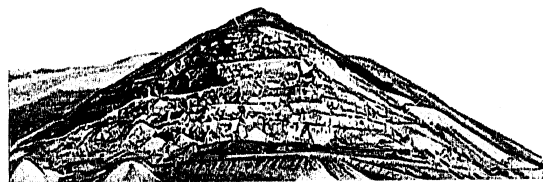
	Page
I. Introduction	7
II. Phosphate raw materials and phosphatic fertilizers	9
1. Apatite ore	9
2. Apatite concentrate	12
3. Superphosphate	15
III. Potassic fertilizers	16
1. Potassium chloride	16
2. Potassium salts	16
3. Kalinite	17
4. Potassium chloride-electrolyte	17
IV. Nitrogenous fertilizers	18
1. Ammonium sulphate	18
2. Ammonium nitrate	19
3. Sodium nitrate	19

I. ВВЕДЕНИЕ

Издание настоящего каталога имеет целью познакомить различные фирмы и заинтересованные предприятия с ассортиментом и ка-

I. INTRODUCTION

The aim of this catalogue is to supply interested firms and organizations with information on the assortment and quality of phosphate raw materials and



Хибинское апатитовое месторождение

Khibinsk apatite deposits

чеством фосфорного сырья и готовых минеральных удобрений, вырабатываемых в СССР и экспортируемых за границу В/О „Союзпромэкспорт“.

В каталоге даются характеристики следующих видов сырья и удобрений: а) апатитовой руды (3 сорта) для переработки химическим, металлургическим и электротермическим способами; 2) апатитового концентрата; 3) суперфосфата; 4) хлористого калия; 5) калийных солей; 6) каинита; 7) хлористого калия-электролита; 8) сульфата аммония; 9) аммиачной селитры; 10) натриевой селитры.

marketable mineral fertilizers produced in the U.S.S.R. and exported by V/O "Sojuzpromexport".

The catalogue describes the following raw materials and fertilizers: 1. apatite ore (3 grades) for chemical, metallurgical and electrothermic methods of treatment; 2. apatite concentrate; 3. superphosphate; 4. potassium chloride; 5. potassium salts; 6. kainite; 7. potassium chloride-electrolyte; 8. ammonium sulphate; 9. ammonium nitrate; 10. sodium nitrate.

Possessing enormous resources of phosphate, potassium and other raw materials, as well as large-capacity plants for mining them and their treat-

Обладая огромными запасами фосфатного, калийного и другого сырья и большой мощностью предприятий по его добыче и переработке, Советский Союз является крупным экспортером указанных продуктов.

По запасам фосфатного сырья Советский Союз занимает первое место в мире. На Кольском полуострове сосредоточено величайшее в мире месторождение апатита, из которого в результате обогащения получается фосфатное сырье, наиболее концентрированное по содержанию фосфорного ангидрида. Разведано также богатейшее месторождение высокосортных фосфоритов Кара-Тав, которые перерабатываются на отечественных суперфосфатных заводах.

В Советском Союзе имеется ряд месторождений высокосортных калийных солей, выдвигающих СССР по запасам этого сырья на первое место в мире. Осуществляется широкая добыча калийного сырья и построены мощные фабрики для его переработки.

По количеству вырабатываемых азотных удобрений Советский Союз находится в очень благоприятном положении, занимая одно из первых мест в мире.

Особенно много вырабатывается аммиачной селитры, которая является наиболее концентрированным из распространенных азотных удобрений и, кроме того, содержит не только аммиачный азот, но и нитратный. Также в значительных количествах производится в СССР другое азотное удобрение — сульфат аммония, выпуск которого вполне обеспечен мощностью соответствующих предприятий.

ment, the Soviet Union holds a prominent place as exporter of the above-mentioned products.

For its resources of phosphate raw materials the Soviet Union occupies first place in the world, with the most important apatite deposit in the world located in the Kola Peninsula. After dressing of apatite ore from this deposit, phosphate raw material most concentrated in phosphoric anhydride is obtained. Extensive exploration of Kara-Tau has been carried out. Kara-Tau being the richest deposit of high-grade phosphate rock, which is processed in the Soviet superphosphate industry.

In the U.S.S.R. there are many deposits of high-grade potassium salts, whose reserves place the Soviet Union in the first place in the world. Potassium raw materials are produced on a large scale and ample capacity plants for their treatment are built.

As to nitrogenous fertilizers, the Soviet Union is also in a very favorable position and occupies a leading place in the world.

Particularly great is the production of ammonium nitrate, the most concentrated among extensively used nitrogenous fertilizers and which contains not only ammonia nitrogen but nitrate nitrogen as well. Ammonium sulphate, another nitrogenous fertilizer, is also produced in large quantities.

II. ФОСФАТНОЕ СЫРЬЕ И ФОСФОРНЫЕ УДОБРЕНИЯ

1. АПАТИТОВАЯ РУДА (Кольского месторождения)

При добыче апатитовой руды размер ее кусков достигает 400 мм и более. В зависимости от дальнейшей механической обработки получают сорта руды, пригодные для использования в химической, металлургической и электротермической отраслях промышленности.

а) Апатитовая руда для химической переработки. Этот сорт руды получается путем отбора наиболее мелких фракций, образующихся при дроблении руды. Благодаря этому значительно облегчается дальнейшее измельчение сырья на химических заводах.

Вследствие большей концентрации фосфорного ангидрида в мелких фракциях происходит обогащение данного сорта руды; это позволяет гарантировать содержание в нем трехкратный фосфата примерно столько же, сколько его находится в большинстве лучших сортов фосфоритов.

В ряде случаев (например при производстве термифосфата) используется бесплатно калий, содержащийся в апатитовой руде, а также уменьшается расход щелочей, необходимых для химической переработки этого сырья.

II. PHOSPHATE RAW MATERIALS AND PHOSPHATIC FERTILIZERS

1. APATITE ORE (from the Kola deposit)

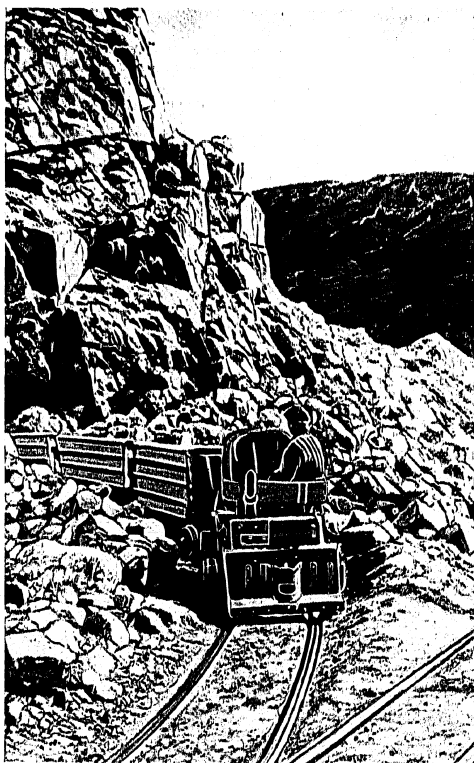
Apatite ore is mined in lumps of 400 mm. size and more. As a result of its subsequent mechanical treatment, different grades of ore are obtained for use in the chemical, metallurgical or electrothermic branches of industry.



Апатитовая руда

Apatite ore

а) Апатитовая руда для химической переработки. Этот сорт руды получается путем отбора наиболее мелких фракций, образующихся при дроблении руды. Благодаря этому значительно облегчается дальнейшее измельчение сырья на химических заводах.



Разработка апатитов

Exploitation of apatite deposits

Данный сорт апатитовой руды гарантирует:
 содержание $\text{Ca}_5\text{P}_2\text{O}_8$ — 60—70 %
 крупность кусков 0—100 мм, из
 которых минимум 60 %
 мельче 25 мм.

Грузится навалом.

б) Апатитовая руда для металлургической переработки. В руде для металлургической переработки допускается наличие лишь небольших количеств мелочи. В этом отношении апатитовая руда имеет преимущество перед большинством фосфоритов, так как из нее получается сырье с нужной величиной кусков и с допустимым количеством мелких фракций, что не всегда возможно иметь при использовании фосфоритов.

Содержание фосфорного ангидрида в этом сорте руды несколько ниже, чем в сорте руды, применяемой для химической переработки. Но это содержание вполне достаточно для данного процесса и, во всяком случае, не ниже, чем в большинстве фосфоритов, употребляемых для этой цели.

Данный сорт апатитовой руды гарантирует:
 содержание $\text{Ca}_5\text{P}_2\text{O}_8$ — 55—65 %
 крупность кусков 10—100 мм
 не менее 90 %
 фракции мельче 10 мм
 не более 10 %.

Грузится навалом.

в) Апатитовая руда для электротермической переработки. По содержанию фосфорного ангидрида данный сорт апатитовой руды почти не отличается от сорта руды, выпускаемого для металлургической переработки. Но крупность руды здесь другая: максимальная величина кусков уменьшена до

Higher concentrations of phosphoric anhydride in small fractions provide for an enrichment of this grade of ore. That makes it possible to guarantee the content of tricalcium phosphate in it to be not less than that in most of the best grades of phosphorites.

In a few cases (for example, in thermophosphate production) potassium, contained in apatite ore, is profited gratis, whereas the consumption of alkalis required for its chemical treatment is reduced.

The guarantee for this grade of apatite ore:
 $\text{Ca}_5\text{P}_2\text{O}_8$ contents.....60-70 %
 Lump size of 0-100 mm. with at least 60 % less than 25 mm.

Shipped in bulk.

б) Apatite ore for metallurgical treatment. In ore for metallurgical treatment only very small quantities of fines are allowed. In this respect apatite ore is quite advantageous if compared with most of the phosphorites, as it gives raw products of the required lump size and with only a permissible quantity of fine fractions, which is not always possible when making use of phosphorites.

The phosphoric anhydride content in this grade of ore is somewhat less than it is in the grade of ore in use for chemical treatment. In any case, this content is quite sufficient for the given process, being not less than that in most of the phosphorites used for the purpose.

The guarantee for this grade of apatite ore:
 $\text{Ca}_5\text{P}_2\text{O}_8$ contents.....55-65 %
 Lump size of 10-100 mm. not less than 90 %.

Fractions less than 10 mm. do not exceed 10 %.

Shipped in bulk.

с) Apatite ore for electrothermic treatment. In regard to the phosphoric anhydride contents this grade of apatite ore almost does not differ from the one

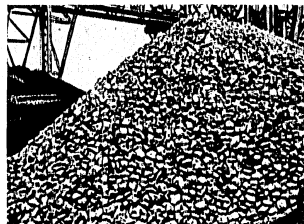
70 мм (вместо 100 мм), а минимальная величина соответствует 3 мм (вместо 10 мм).

Этот сорт апатитовой руды имеет отношение кремнекислоты к фосфорному ангидриду более благоприятное для процесса электровозгонки фосфора, чем это имеет место в фосфоритах; это является преимуществом по сравнению с фосфоритами.

Данный сорт апатитовой руды гарантирует:

содержание $\text{Ca}_5\text{P}_2\text{O}_8$ — 55—65 %,
крупность кусков 3—70 мм
не менее 90 %,
фракция мельче 3 мм
не более 10 %.

Грузится навалом.



Апатитовая руда

Apatite ore

produced for metallurgical treatment. Only the size of lumps is different: maximal lump size in this case is reduced to 70 mm. (instead of 100 mm.), whereas the minimal is respectively 3 mm. (instead of 10 mm.).

Ratio of silicic acid to phosphoric anhydride in apatite ore of this grade is more favorable for the process of electrosublimation of phosphorus than it is in the case of phosphorites, which is an advantage in comparison with the latter.

The guarantee for this grade of apatite ore:

$\text{Ca}_5\text{P}_2\text{O}_8$ contents.....55-65 %,
Lump size of 3-70 mm. not less than 90 %.

Fractions less than 3 mm. do not exceed 10 %.

Shipped in bulk.

2. АПАТИТОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ

Апатитовый концентрат, получаемый из кольской апатитовой руды, является наиболее качественным из всех существующих сортов фосфатного сырья и используется для переработки на все виды фосфорных удобрений: простой и двойной суперфосфаты, фосфат аммония, трикальций фосфат, фосфор-

2. APATITE CONCENTRATE

Apatite concentrate obtained from Kola Peninsula apatite ore is of the highest quality, in comparison with any existing grade of phosphate raw products, and is used for manufacturing all kinds of phosphatic fertilizers: common and double superphosphate, phosphoric acid, thermophosphate and others. When compared with other phosphate raw

ную кислоту, термифосфат и др. По сравнению с другим фосфатным сырьем апатитовый концентрат имеет ряд преимуществ, которые заключаются в следующем:

1) При получении простого суперфосфата из апатитового концентрата на единицу усвояемого фосфорного ангидрида в готовом продукте экономится примерно от 10 до 35 % серной кислоты по сравнению с переработкой большинства фосфоритов.

2) Из одной тонны апатитового концентрата получается более 374 кг усвояемого фосфорного ангидрида, тогда как из одной тонны фосфорита можно получить около 340 кг усвояемого фосфорного ангидрида.

3) Высокое содержание фосфорного ангидрида в концентрате и в продуктах, полученных в результате его переработки, делает рентабельным их перевозку к потребителю на любые расстояния.

4) Крупность апатитового концентрата такова, что он не нуждается в дополнительном измельчении на химических заводах. Метод его получения из апатитовой руды гарантирует поступление потребителю сырья постоянного качества. Это значительно облегчает условия его технологической переработки.

5) Апатитовый концентрат является лучшим фосфатным сырьем для получения из него сернокислотным способом концентрированной фосфорной кислоты, содержащей лишь небольшое количество примесей. Здесь также имеет место экономия от 10 до 35 % серной кислоты по сравнению с большинством фосфоритов.

При переработке апатитовой фосфорной кислоты на двойной суперфосфат или фосфаты аммония

products, apatite concentrate has the following advantages:

1) When producing common superphosphate from apatite concentrate a saving of about 10-35 % of sulphuric acid in the finished product is obtained, figuring it per unit of the assimilable phosphoric anhydride and compared with the results of treatment for most of the phosphorites.

2) Over 374 kg. of the assimilable phosphoric anhydride is obtained from 1 ton of apatite concentrate, while only about 340 kg. can be obtained from 1 ton of phosphorite.

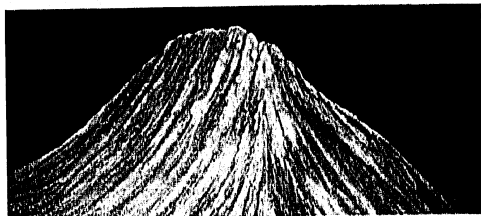
3) The high phosphoric anhydride contents in the concentrate and in products resulting from its treatment pays the consumer, no matter what the distance for their transportation may be.

4) The grain size of the apatite concentrate is such that it makes unnecessary any supplementary grinding in the chemical plants. The method of its production from apatite ore guarantees the consumer raw products with a constant uniform characteristic. This considerably facilitates its technological treatment.

5) The apatite concentrate is the best phosphate raw product for producing by the sulphuric acid process concentrated phosphoric acid with only a low impurity content. In this case also, a saving of some 10-35 % of sulphuric acid is obtained as compared with most of the phosphorites.

When manufacturing double acid phosphate or ammonium phosphate from apatite phosphoric acid, a fertilizer containing 48-52 % of phosphoric anhydride is obtained. From apatite phosphoric acid dicalcium phosphate may be quite successfully produced as well.

Apatite concentrate can also be successfully used to obtain phosphatic or phosphate-nitrogenous fertilizers by applying hydrochloric or nitric acid in its manufacture.



Апатитовый концентрат

Apatite concentrate

получаются удобрения, содержащие 48—52 % фосфорного ангидрида. С большим успехом такая фосфорная кислота перерабатывается на ди-кальций фосфат.

Также успешно апатитовый концентрат перерабатывается на фосфорные или фосфорноазотные удобрения при помощи соляной или азотной кислот.

Апатитовый концентрат является также прекрасным сырьем для получения термофосфата, содержащего в данном случае около 30—32 % фосфорного ангидрида в усвояемой форме. Апатитовый концентрат применяется также для электровозгонки фосфора. В этом случае производится его предварительное брикетирование.

Сказанное выше об апатитовом концентрате не исчерпывает всех его преимуществ по сравнению с другими видами фосфатного сырья, но достаточно ясно показывает, каким прекрасным фосфатным сырьем является апатитовый концентрат для производства различных сортов фосфорных удобрений.

Гарантируется содержание в апатитовом концентрате:

$\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$ — 84—86 %,
влаги — 5—1 %.

Грузится навалом.

Apatite concentrate is also an excellent raw material for obtaining thermophosphate, containing as it does about 30—32 % of phosphoric anhydride in an assimilable condition. Apatite concentrate is also used for electrosublimation of phosphorus. In this case preliminary briquetting is necessary.

What has been said here about apatite concentrates does not take into account all its advantages as compared to other kinds of phosphate raw products, but it is quite evident what a good raw product the apatite concentrate is for the production of different grades of phosphatic fertilizers.

The guarantee for apatite concentrate:
 $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$ contents 84—86 %,
Moisture contents 5—1 %,
Shipped in bulk.

3. СУПЕРФОСФАТ

Суперфосфат — фосфорнокислое удобрение, содержащее большую часть фосфорной кислоты в воднорастворимой форме. Суперфосфат получается разложением фосфатного сырья серной кислотой. Качество суперфосфата определяется его химическими и физическими свойствами, т. е. содержанием в нем усвояемого фосфорного ангидрида и его способностью рассеиваться механическими сеялками.

Суперфосфат, полученный из апатитового концентрата, представляет собой прекрасный продукт. Он содержит усвояемого фосфорного ангидрида больше, чем суперфосфат, полученный из большинства фосфоритов, а также хорошо рассеивается.

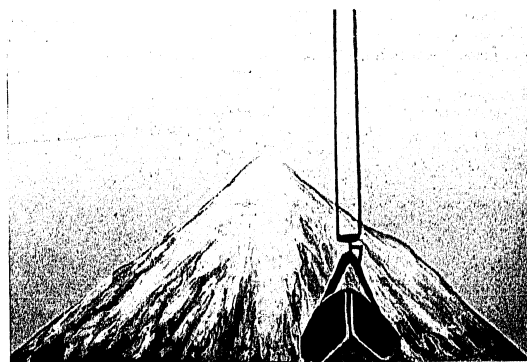
Гарантируется содержание:
усвояемого P_2O_5 17—18,7 %.
Грузится навалом.

3. SUPERPHOSPHATE

Superphosphate is a phosphoric acid fertilizer, containing the major part of phosphoric acid in a form soluble in water. Superphosphate is obtained by means of decomposition of the phosphate raw material under the action of sulphuric acid. The quality of superphosphate is determined by its chemical and physical properties, i. e., by its assimilable phosphoric anhydride content and by its convenience for machine sowing.

Superphosphate obtained from the apatite concentrate is an excellent product. It contains more of assimilable phosphoric anhydride than any superphosphate manufactured from most of the phosphorites, and is well suited for sowing.

The guaranteed contents are:
Assimilable P_2O_5 — 17—18,7 %.
Shipped in bulk.



Суперфосфат

Superphosphate

III. КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Калий является элементом, необходимым для питания растений в целях повышения их урожайности. Установлено, что лишь при наличии достаточно высоких концентраций калия происходит беспрепятственная переработка в растительных тканях аммиачного азота в органические соединения и не наблюдается накопление аммиака и отравление растений.

В Советском Союзе выпускаются различные виды калийных удобрений: хлористый калий, калийные соли, каинит и хлористый калий-электролит.

Ниже приводятся их краткая характеристика.

1. ХЛОРИСТЫЙ КАЛИЙ

Хлористый калий вырабатывается для применения в промышленности и в сельском хозяйстве. Отличительной особенностью советского хлористого калия является его высокое качество: он содержит до 98 % хлористого калия и очень небольшое количество примесей хлористого натрия и других компонентов.

Гарантируется содержание:

KCl — 80—98 %,
K₂O — 50—61,5 %.

Грузится навалом.

2. КАЛИЙНЫЕ СОЛИ

Наряду с наиболее высокопроцентным калийным удобрением —

III. POTASSIC FERTILIZERS

Potassium is a necessary element for plant nutrition from the standpoint of crop stimulation. It has been stated that only in the presence of sufficiently high concentrations of potassium does an undisturbed transformation of the ammonia nitrogen in plant tissues into organic compounds take place, whereas there is no accumulation of ammonia so poisonous to the plants.

In the U. S. S. R. various kinds of potassic fertilizers are manufactured: potassium chloride, potassium salts, kainite and potassium chloride-electrolyte.

Their characteristics are given in brief further on.

1. POTASSIUM CHLORIDE

Potassium chloride is produced for industry and agriculture. A characteristic feature of Soviet potassium chloride is its high quality: it contains up to 98 % of potassium chloride and only a very small quantity of sodium chloride and other components.

The guaranteed contents for it are:

KCl 80-98 %,
K₂O 50-61.5 %.

Shipped in bulk.

2. POTASSIUM SALTS

Beside the highest grade potassic fertilizer—potassium chloride—various fer-

хлористым калием выпускается также ряд удобрительных солей с меньшим содержанием хлористого калия.

В этих солях гарантируется содержание:

KCl — 60—63,5 %,
K₂O — 38—40 %.

Грузится навалом.

3. КАИНИТ

Каинит представляет собой двойную соль хлористого калия и сернокислого магния. Установлена значительная эффективность от применения в сельском хозяйстве сернокислого магния для сахарной свеклы, льна, картофеля, овощей и других сельскохозяйственных культур. Под все эти культуры применяется также и каинит. Следовательно, при внесении в почву хлористого калия в виде каинита будет получен одновременно эффект и от действия сернокислого магния.

Гарантируется содержание в каините:

KCl — 19—22 %,
K₂O — 12—14 %.

Грузится навалом.

4. ХЛОРИСТЫЙ КАЛИЙ-ЭЛЕКТРОЛИТ

Хлористый калий-электролит применяется в качестве калийного удобрения в тех же случаях, что и калийные соли или хлористый калий.

По внешнему виду хлористый калий-электролит представляет собой кристаллическое вещество в кусках различной величины. До употребления он измельчается до нужной величины кусков.

Гарантируется содержание:

KCl не менее 67 %,
K₂O не менее 42 %,
вес куска не более 25 кг.

Грузится навалом.

tilizing salts with a lesser potassium chloride content are manufactured.

For these salts the guaranteed contents are:

KCl 60-63.5 %,
K₂O 38-40 %.

Shipped in bulk.

3. KAINITE

Kainite is a double salt of potassium chloride and magnesium sulphate. It has been established that the application of magnesium sulphate in agriculture is quite effective in the case of sugar beet, flax, potatoes, vegetables and other crops. For all these plants potassium may also be applied. Consequently, the application of potassium chloride in the form of kainite would result in the simultaneous action of the magnesium sulphate contained therein.

The guarantee for the contents of kainite are:

KCl 19-22 %,
K₂O 12-14 %.

Shipped in bulk.

4. POTASSIUM CHLORIDE-ELECTROLYTE

Potassium chloride-electrolyte is applied as a potassium fertilizer in the same cases as potassium salts or potassium chloride.

As to its appearance, the potassium chloride-electrolyte is a crystalline substance in lumps of different sizes. Before application it has to be crushed to the required size.

The guaranteed contents for it are:

KCl not less than 67 %,
K₂O not less than 42 %,
Weight of a lump not over 25 kg.

Shipped in bulk.

IV. АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Азот является очень важным элементом для питания растений. Доказано, что внесение в почву различных азотных удобрений значительно повышает урожайность сельскохозяйственных культур. Ценность дополнительной части урожая, полученного от внесения азотных удобрений, значительно превышает стоимость внесенного в почву удобрения.

К различным видам наиболее распространенных азотных удобрений относятся: сульфат аммония, аммиачная селитра и натриевая селитра, которые входят в номенклатуру нашего экспорта.

1. СУЛЬФАТ АММОНИЯ

Сульфат аммония есть средняя аммонийная соль серной кислоты белого, иногда серовато-белого цвета.

Сульфат аммония применяется особенно успешно на известкованных почвах. Установлено, что сульфат аммония является прекрасным азотным удобрением. Во многих случаях он с успехом заменяет такое эффективное удобрение, как натриевая селитра. Сульфат аммония удачно применяется под озимую рожь, хлопчатник, овес, картофель, капусту, коноплю и другие культуры.

IV. NITROGENOUS FERTILIZERS

Nitrogen is a very important element for plant nutrition. It has been proved that enriching the soil with various nitrogenous fertilizers considerably increases crop returns. The value of the crop, where nitrogenous fertilizers have been used is considerably higher than the expenditure on these fertilizers.

Among the most widely used nitrogenous fertilizers are: ammonium sulphate, ammonium nitrate and sodium nitrate, all of which are included in the nomenclature of our export list.

1. AMMONIUM SULPHATE

Ammonium sulphate is a neutral ammonium salt of sulphuric acid of white or greyish-white colour.

Ammonium sulphate is most successfully used for limy soils. It has been proved that ammonium sulphate is an excellent nitrogenous fertilizer. In many cases ammonium sulphate is an ideal substitute for such an efficient fertilizer as sodium nitrate. Ammonium sulphate is quite conveniently applied in the cultivation of winter rye, cotton, barley, potatoes, cabbage, hemp and other agricultural produce.

Гарантируется содержание:

N — 20—21 %,
влаги — 2—0,1 %.

Грузится навалом.

2. АММИАЧНАЯ СЕЛИТРА

Аммиачная селитра представляет собой мелкие кристаллы, или чешуйки, или гранулы белого цвета, иногда, с желтоватой окраской. Применяется в промышленности и сельском хозяйстве.

Аммиачная селитра вносится в почву как самостоятельное удобрение и в смеси с фосфорными и калийными удобрениями. Особенная ценность этого удобрения заключается в том, что оно содержит азот в аммиачной и нитратной формах. Общее количество азота составляет около 35 %. Нитратный азот (NO_3) усваивается растениями быстрее, чем аммиачный азот (NH_3).

Аммиачная селитра действует весьма эффективно на всех почвах. Она занимает одно из первых мест среди всех азотных удобрений по своему агрохимическому действию на урожайность растений. Особенно хорошие результаты получаются при применении аммиачной селитры под хлопчатник. Это удобрение завоевывает все более широкое применение в сельском хозяйстве.

Гарантируется содержание:

NH_4NO_3 — 98—99 %,
влаги — 2,5—0,5 %.

Упаковка: по 40—50 кг в бумажных мешках.

3. НАТРИЕВАЯ СЕЛИТРА

Натриевая селитра представляет собой продукт белого или желтоватого цвета, содержащий азот в нитратной форме, что в ряде слу-

The guaranteed contents for it are:

N 20-21 %,
Moisture 2-0.1 %.

Shipped in bulk.

2. AMMONIUM NITRATE

Ammonium nitrate is a substance in the form of crystals, scales or granules of white colour, sometimes with a yellow shade. It is applied in industry and agriculture.

Ammonium nitrate may be used as an independent fertilizer as well as in combination with phosphatic and potassic fertilizers. Its special value is that it contains nitrogen in both ammonia and nitrate forms. Its nitrogen content totals some 35 %. Nitrated nitrogen (NO_3) is being assimilated by plants in a shorter time than ammonia nitrogen (NH_3).

Ammonium nitrate is very effective in all kinds of soil. It occupies one of the first places among the nitrogen fertilizers as to its agrochemical effect on crop returns. Especially good results are obtained when using ammonium nitrate in cotton growing. This fertilizer finds an increasingly wide application in agriculture.

The guaranteed contents for it are:

NH_4NO_3 .. 98-99 %,
Moisture .. 2.5-0.5 %.

Packed in paper bags of 40—50 kg.

3. SODIUM NITRATE

Sodium nitrate is a substance of white or yellowish colour, containing nitrogen in nitrate form, which is in many cases a considerable advantage

чаев имеет значительное преимущество по сравнению с другими видами азотных удобрений. Но кроме того, натриевая селитра содержит компонент натрия, который сам по себе является необходимым питательным веществом для ряда сельскохозяйственных культур, способствующим повышению урожайности.

Гарантируется содержание:

NaNO_3 — 98—99 %
N — 16—16,3 %

Упаковка: в мешках по 40—50 кг.

С запросами на сырье и удобрения просим обращаться по адресу:

Новый адрес
В/О СОЮСПРОМЭКСПОРТ
Москва 20,
Смоленская-Сенная 32/34.
Телеграфный адрес:
Москва Промэкспорт.

New address
V/O SOYUSPROMEXPORT
Moscow 20,
Smolenskaja-Sennaja 32/34.
Cables:
Promexport Moscow.

Зав. № 2787

when compared with other kinds of nitrogenous fertilizers. Moreover, sodium nitrate also contains a sodium component which is a necessary nutritive substance that greatly aids in obtaining higher crop yields.

The guaranteed contents for it are:

NaNO_3 .. 98-99 %
N 16-16.3 %

Packed in bags of 40—50 kg.

All inquiries for raw materials and fertilizers as well as any additional information should be addressed to a Kulby-nexport".
omexport.

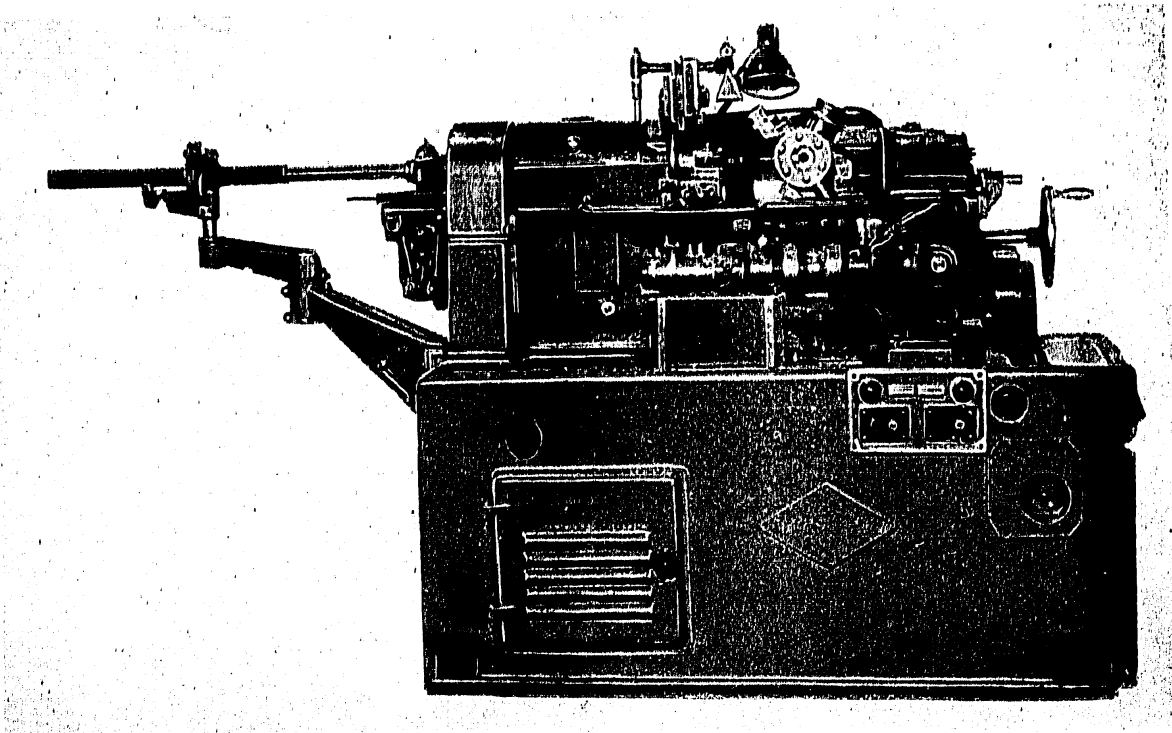


ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНЫЙ АВТОМАТ ОДНОШПИНДЕЛЬНЫЙ ПРУТКОВЫЙ

Модель

1A136

STAT



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



„Станкоимпорт“

СССР • МОСКВА

Автомат предназначен для обработки из прутка деталей сложной конфигурации в условиях крупносерийного и массового производства. На нем можно выполнять операции: обтачивание, растачивание, нарезание наружных и внутренних резьб и обработку поверхностей фасонными резцами.

Режущие инструменты устанавливаются в гнезде шестипозиционной револьверной головки и в трех суппортах: переднем, заднем и вертикальном. Кроме того, на станке могут быть установлены приспособления для фрезерования, сверления и др.

Шпиндель получает вращение от электродвигателя постоянного тока. Регулирование скорости вращения шпинделя — бесступенчатое. Электрическое переключение скоростей обеспечивает возможность изменения числа оборотов и направления вращения шпинделя при каждом повороте револьверной головки.

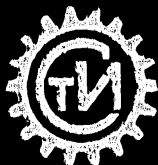
Механизмы подачи и зажима материала, поворота револьверной головки, вращения распределительного вала и насос охлаждающей жидкости получают движение от отдельного электродвигателя. Настройка станка на обработку различных деталей производится путем смены кулачков.

По производительности автомат может заменить 3—4 револьверных и 8—10 токарных станков.

Основные данные

Наибольший размер обрабатываемого прутка в мм:	
«круглого (диаметр)	36
шестигранного (расстояние между сторонами)	30
«квадратного (сторона)	25
Наибольшая длина подачи прутка в мм	90
Наибольшая длина проточки в мм	80
Наибольший диаметр нарезаемой резьбы в мм	1M22
Пределы чисел оборотов шпинделя в минуту (бесступенчатое регулирование)	100—2000
Количество суппортов	3
Наибольший поперечный ход суппорта в мм	40
Диаметр револьверной головки в мм	140
Количество гнезд для инструмента в револьверной головке	6
Наибольший ход револьверной головки в мм	80
Мощность электродвигателей в кВт	4,2 + 1,0
Габарит станка (длина × ширина × высота) в мм	2000 × 800 × 1500
Вес станка в кг	около 2000

VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE



"Stankoimport"

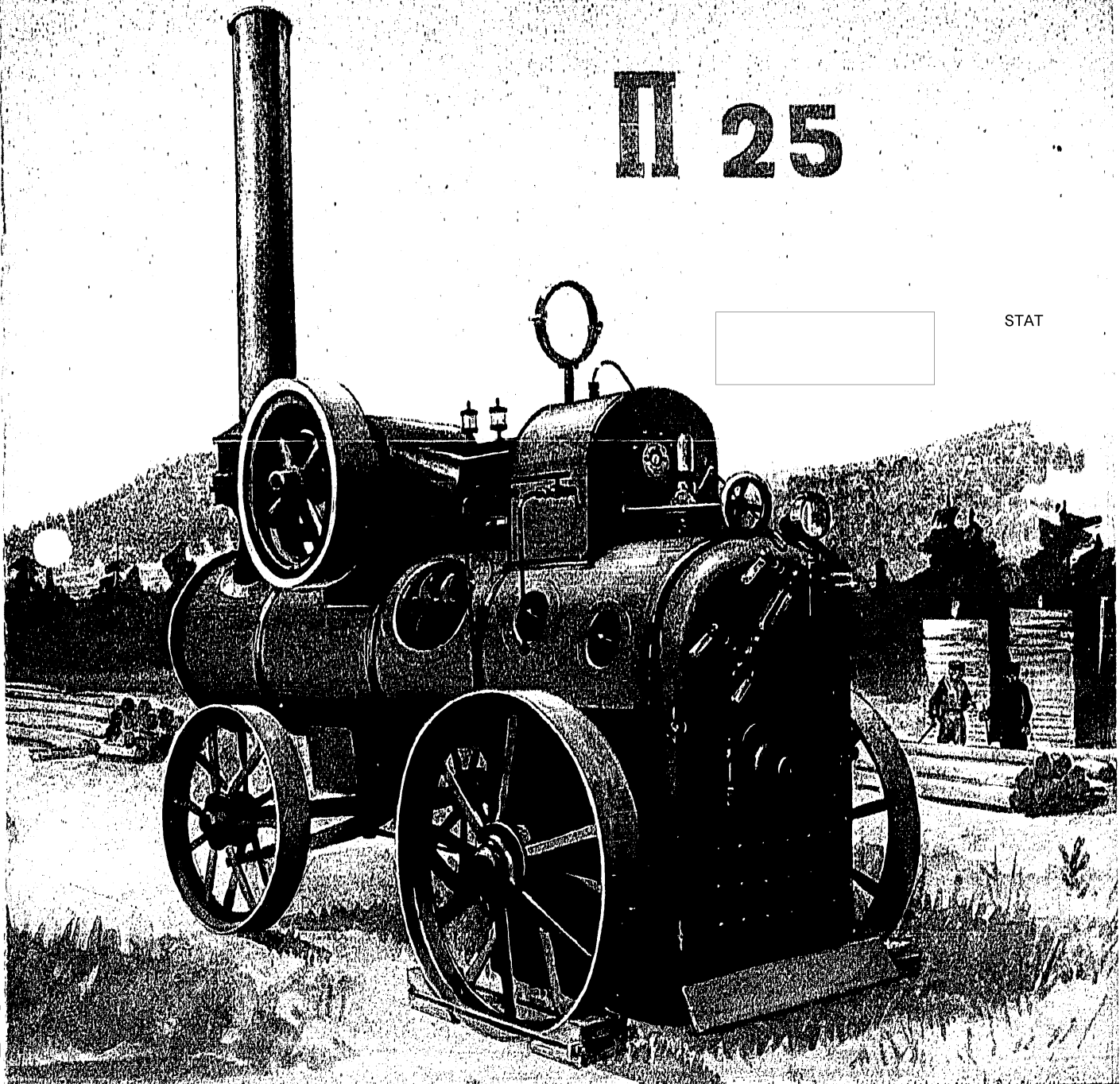
SSSR • MOSKVA

160403

ЛОКОМОБИЛЬ

П 25

STAT

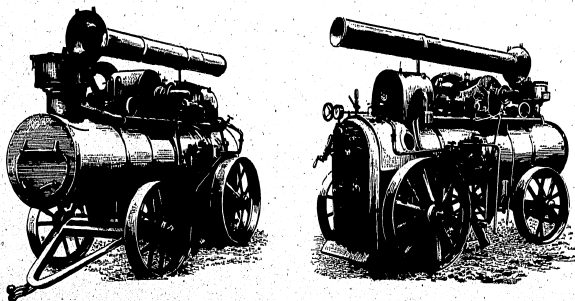


ВСЕСОЮЗНОЕ ИМПОРТНО - ЭКСПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
МАШИНОИМПОРТ
С С С Р МОСКВА

ЛОКОМОБИЛЬ

Локомобиль модели П-25 представляет собой передвижной паросиловой агрегат мощностью 25 л.с., объединяющий в одно целое паровой котел, паровую машину с регулятором и маховиком и вспомогательные устройства. Паровая машина монтируется на паровом котле; передача мощности осуществляется ремнем с маховика в любую сторону вращения.

Локомобиль П-25 используется в сельском хозяйстве, лесной и других отраслях промышленности в качестве двигателя для механического привода различных машин и механизмов: молотилок, силосорезок, жесов, электрогенераторов, легких лесопильных рам, мельничных постанов и пр. В качестве топлива могут применяться уголь, дрова, а также торф и все виды отходов лесоперерабатывающего и сельскохозяйственного производства, как-то: опилки, сучки, солома, камыш, копра, лузга, отрубина.



LOCOMOBILE П-25

160403

The Locomobile П-25 is a portable steam-power unit, with an output of 25 HP, which comprises a steam boiler, a steam engine with a governor and flywheel and auxiliary equipment. The steam engine is mounted on the steam boiler; power is transmitted by a belt from the flywheel in either direction of rotation.

The Locomobile П-25 is used in agriculture, timber and other branches of industry as an engine for driving various machines and mechanisms, such as: thrashing machines, silo cutters, pumps, electric generators, light log frames, flour-mills, etc. As fuel there can be used coal, wood, as well as peat and all sorts of waste of the wood-working and agricultural industries, such as: saw-dust, brush, straw, cane, husks, tan bark waste, and shives.

The Locomobile П-25 has a rated (maximum prolonged) output of 25 HP. It is permissible to exceed the rated output by not more than 20% (up to 30 HP). Duration of Locomobile operation with overload must not exceed 15 minutes for each 4 hours of locomobile operation.

The distinguishing features of the Locomobile П-25 are simplicity of design and reliability of operation. All parts of the Locomobile, as to their strength and reliability of operation, are calculated for the maximum stresses that are possible during normal operation of the unit.

As the design and technical specifications of the Locomobile П-25 are being constantly perfected, Machineexport reserves the right to change the design of the machine.

PERFORMANCE OF THE LOCOMOBILE П-25

Consumption for one effective horse power hour at rated output (25 HP) in kg:

1. Steam 10-10.7
2. Wood (at a calorific power $Q_{\frac{H}{P}} = 3500$ cal per kg) 3.8
3. Coal (at a calorific power $Q_{\frac{H}{P}} = 7000$ cal per kg) 2.0
4. Straw (at a calorific power $Q_{\frac{H}{P}} = 3500$ cal per kg) 4.0

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF LOCOMOBILE П-25

Rated output	25 HP
Maximum shorttime output (1.2 of the rated)	30 HP
Speed at rated output	300 r.p.m.
Degree of irregularity	1/50
Steam pressure in boiler	13 at gauge
Temperature of working (superheated) steam	300°C
Weight (without water)	3600 kg

BOILER

Heating surface of the boiler (gas)	8.35 sq. m
Heating surface of superheater	3.47 sq. m
Area of fire grate	0.53 sq. m
Furnace volume	0.40 cu. m
Height of stack over fire bar grating	3085 mm

VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE

«MACHINEEXPORT»

STEAM ENGINE

Number of cylinders	1
Cylinder bore	140 mm
Piston stroke	230 mm
Flywheel diameter	800 mm
Width of flywheel	180 mm

WHEELED TRUCK

Diameter of front wheels	900 mm
Diameter of rear wheels	1100 mm
Width of front and rear wheels	150 mm
Track width	1250 mm
Max. allowable speed of travel	4.0 km per hr

The Locomobile Π-25 is shipped complete with all fittings, accessories, piping (in locomobile limits), a set of repair and firing tools as well as instructions for the operation and care of the locomobile. Spare parts are fully inter-

changeable and can be installed without additional machining. On demand of the orderer, the Locomobile Π-25 can be supplied with mounting for installation on a foundation as a stationary engine.

LOKOMOBILE Π-25

Die Lokomobile Π-25 ist ein fahrbares Aggregat mit einer Leistung von 25 PS, zusammengesetzt aus Dampfkessel, Dampfmaschine mit Regler und Schwungrad sowie Hilfsvorrichtungen. Die Dampfmaschine ist auf dem Dampfkessel aufgebaut. Die Kraftübertragung erfolgt vom Schwungrad über Riemen in beliebiger Dreirichtung.

Die Lokomobile Π-25 wird in der Landwirtschaft, der Forstindustrie und anderen Industriezweigen zum Antrieb von Dreschmaschinen, Häckselmaschinen, Pumpen, Elektrogeneratoren, leichten Gattersägen, Mühlen usw. verwendet. Als Heizstoff können Kohle, Holz, Torf und verschiedene Abfälle der holzverarbeitenden Industrie und der Landwirtschaft verwendet werden: Sägespäne, Äste, Stroh, Schilf, Aehel, Spreu usw.

Die Nennleistung (maximale Dauerleistung) der Lokomobile Π-25 beläuft sich auf 25 PS. Eine Leistungssteigerung von höchstens 20% über die Nennleistung hinaus (d. h. bis 30 PS) ist zulässig, wenn die Oberlastsdauer nicht mehr als 15 Minuten je 4 Betriebsstunden beträgt.

Die Lokomobile Π-25 zeichnet sich durch ihre einfache Bauart und hohe Zuverlässigkeit im Betrieb aus. Sämtliche Teile der Lokomobile sind in Bezug auf Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit auf Höchstbelastung bei normalem Betriebszustand berechnet.

Da die Lokomobile Π-25 in baulicher Hinsicht und in Bezug auf ihre technischen Daten dauernd vervollkommen wird, sind die in vorliegendem Katalog des Maschinexport angeführten Angaben unverbindlich.

TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE KENNZIFFERN DER LOKOMOBILE Π-25

Für jede eff. PS/std bei Nennleistung (25 PS) werden verbraucht, in kg:

1. Dampf	10-10,7
2. Holz (mit einem Heizwert $Q_H = 3500$ Kal/kg)	3,8
3. Kohle (mit einem Heizwert $Q_H = 7000$ Kal/kg)	2,0
4. Stroh (mit einem Heizwert $Q_H = 3500$ Kal/kg)	4,0

TECHNISCHE DATEN DER LOKOMOBILE Π-25

Nennleistung	25 PS
Größe kurzzeitige Leistung (1,2 Nennleistung)	30 PS
Drehzahl der Welle bei Nennleistung	300 U/min
Ungleichförmigkeitsgrad	1/50
Dampfspannung im Kessel	13 atü
Temperatur des Arbeitsdampf (überhitzten Dampf)	300°C
Traktionsgewicht	3000 kg

KESSEL

Heizfläche des Kessels (Gas)	8,35 m ²
Heizfläche des Dampfzylinderfilters	3,17 m ²
Rostfläche	0,53 m ²
Brandkammeraum	0,40 m ³
Höhe des Rauchrohrs über dem Rost	2,086 m

DAMPFMASCHINE

Zylinderanzahl	1
Zylinderbohrung	140 mm
Kolbenhub	230 mm
Schwungraddurchmesser	800 mm
Schwungradbreite	180 mm

RADER

Durchmesser der Vorderräder	900 mm
Durchmesser der rückwärtigen Räder	1100 mm
Breite der vorderen und rückwärtigen Räder	150 mm
Radspar	1250 mm
Höchstzulässige Fahrgeschwindigkeit	4,0 km/std

Zur Lieferung der Lokomobile Π-25 gehören alle erforderlichen Armaturen, Rohrleitungen (im Bereich der Lokomobile), ein Satz Schlosser- und Heizerwerkzeug und eine Anweisung für den Betrieb und die Wartung der Lokomobile. Die Ersatzteile sind durchweg auswechsel-

selbar und bedürfen keiner mechanischen Bearbeitung vor dem Einbau. Auf Wunsch des Bestellers wird die Lokomobile Π-25 mit Untersatz als ortsfester Motor zwecks Aufstellung auf Fundament geliefert.

LOKOMOBILE Π-25

La locomobile Π-25 est un groupe force transportable à vapeur de 25 CV composé d'une chaudière et d'une machine à vapeur alternative avec un régulateur, un volant et des mécanismes auxiliaires. La machine à vapeur est montée sur la chaudière. La transmission s'effectue à l'aide d'une courroie à partir du volant, dans le sens de rotation voulu.

La locomobile Π-25 s'emploie dans l'agriculture, dans l'industrie forestière, etc., pour la commande de machines et mécanismes tels que: batteuses, hache-fourrage, pompes, génératrices électriques, scieries, moulins, etc. Elle utilise comme combustibles: la houille, le bois de chauffage, la tourbe ainsi que les rebuts de toute sorte de la production forestière et agricole et notamment: sèure, bourrée, paille, jones, chènevette, écales, etc.

La puissance nominale maxima en service ininterrompu de la locomobile est de 25 CV. L'accroissement toléré de la puissance nominale est de 20% (jusqu'à 30 CV), la durée du travail de la locomobile en surcharge ne devant pas dépasser 15 minutes par 4 heures de service.

La locomobile Π-25 se distingue par sa construction simple et son fonctionnement de toute sécurité. Tous ses éléments sont calculés pour résister aux efforts maxima possibles en utilisation normale.

Etant donné que la construction et les caractéristiques de la locomobile Π-25 sont sujettes à des perfectionnements constants «Machinoexport» se réserve le droit d'apporter à cette machine des modifications d'ordre constructif.

INDICES ECONOMIQUES DE LA LOCOMOBILE II-25

Consommation en kg, au CV effectif, à la puissance nominale (25 CV):

1. Vapeur	10-10.7
2. Bois de chauffage (à pouvoir calorifique de 3500 cal/kg)	3.8
3. Houille (à pouvoir calorifique de 7000 cal/kg)	2.0
4. Paille (à pouvoir calorifique de 3500 cal/kg)	4.0

DONNÉES TECHNIQUES DE LA LOCOMOBILE II-25

Puissance nominale	25 CV
Puissance maxima de courte durée (1.2 de la puissance nominale)	30 CV
Régime de rotation (à la puissance nominale)	300 tr/min
Coefficient d'irrégularité	1/50
Pression de la vapeur dans la chaudière	13 at eff
Température de la vapeur surchauffée	300°C
Poids (sans eau)	3085 kg

CHAUDIERE

Surface de chauffe indirecte de la chaudière	8.35 m²
Surface de chauffe du surchauffeur	3.47 m²
Surface de grille	0.53 m²
Volume de la boîte à feu	0.40 m³
Hauteur de la cheminée au-dessus de la grille	3086 mm

MACHINE A VAPEUR

Nombre de cylindres	1
Alésage	140 mm
Course du piston	230 mm
Diamètre du volant	800 mm
Largeur du volant	180 mm

TRAIN A ROUES

Diamètre des roues avant	900 mm
Diamètre des roues arrière	1100 mm
Largeur des roues avant et arrière	150 mm
Voie	1250 mm
Vitesse maxima admise en déplacement	4.0 km/h

La locomobile II-25 est livrée au complet avec toute la robinetterie, tous les accessoires et toute la tuyauterie (dans les limites de la locomobile proprement dite), le lot d'outils d'ajustage et de chauffage, la notice pour l'exploitation et l'entretien. Les pièces de rechange

sont entièrement interchangeables et peuvent être montées sans aucun usinage mécanique supplémentaire. Sur la demande du client, la locomobile II-25 peut être livrée avec des supports pour installation sur une fondation comme engin stationnaire.

LOCOMOBILE II-25

160103

The Locomobile II-25 is a portable steam power unit, with an output of 25 HP, which comprises a steam boiler, a steam engine with a governor and flywheel and auxiliary equipment. The steam engine is mounted on the steam boiler; power is transmitted by a belt from the flywheel in either direction of rotation.

The Locomobile II-25 is used in agriculture, timber and other branches of industry as an engine for driving various machines and mechanisms, such as: thrashing machines, silo cutters, pumps, electric generators, light, log frames, flour-mills, etc. As fuel there can be used coal, wood, as well as peat and all sorts of waste of the wood-working and agricultural industries, such as: sawdust, brush, straw, cane husks,

The Locomobile II-25 has a rated maximum prolonged output of 25 HP. It is possible to exceed the rated output by not more than 20% (up to 30 HP). Duration of Locomobile operation with overload must not exceed 15 minutes for each 1 hour of locomobile operation.

The distinguishing features of the Locomobile II-25 are simplicity of design and convenience of operation. All parts of the Locomobile are of high strength and reliability of operation are guaranteed for the maximum time that are possible during normal operation of the unit.

As the design and technical operation of the Locomobile II-25 are being constantly perfected, Machineexport reserves the right to change the design of the machine.

1. Steam 10-10.7
2. Wood (at a calorific power $Q_{H/P} = 3500$ cal per kg) 3.8
3. Coal (at a calorific power $Q_{H/P} = 7000$ cal per kg) 2.0
4. Straw (at a calorific power $Q_{H/P} = 3500$ cal per kg) 4.0

1. Steam	10-10.7
2. Wood (at a calorific power $Q_{H/P} = 3500$ cal per kg)	3.8
3. Coal (at a calorific power $Q_{H/P} = 7000$ cal per kg)	2.0
4. Straw (at a calorific power $Q_{H/P} = 3500$ cal per kg)	4.0

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF LOCOMOBILE II-25

Rated output	25 HP
Maximum shorttime output (1.2 of the rated)	30 HP
Speed at rated output	300 r.p.m.
Degree of irregularity	1/50
Steam pressure in boiler	13 at gauge
Temperature of working (superheated) steam	300°C
Weight (without water)	3085 kg

BOILER

Heating surface of the boiler (gas)	8.35 sq. m
Heating surface of superheater	3.47 sq. m
Area of fire grate	0.53 sq. m
Furnace volume	0.40 cu. m
Height of stack over fire bar grating	3086 mm



VSESOJUZNOYE OBYEDINENIYE

"MACHINOEXPORT"

STEAM ENGINE

Number of cylinders	1
Cylinder bore	140 mm
Piston stroke	230 mm
Flywheel diameter	800 mm
Width of flywheel	180 mm

WHEELED TRUCK

Diameter of front wheels	1000 mm
Diameter of rear wheels	1100 mm
Width of front and rear wheels	150 mm
Track width	1250 mm
Max. allowable speed of travel	4.0 km per hr

The Locomobile II-25 is shipped complete with all fittings, accessories, piping (in locomobile limits), a set of repair and firing tools as well as instructions for the operation and care of the locomobile. Spare parts are fully inter-

changeable and can be installed without additional machining. On demand of the orderer, the Locomobile II-25 can be supplied with mounting for installation on a foundation as a stationary engine.

LOKOMOBILE II-25

Die Lokomobile II-25 ist ein fahrbares Aggregat mit einer Leistung von 25 PS, zusammengesetzt aus Dampfkessel, Dampfmaschine mit Regler und Schwungrad sowie Hilfsvorrichtungen. Die Dampfmaschine ist auf dem Dampfkessel aufgebaut. Die Kraftübertragung erfolgt vom Schwungrad über Riemen in beliebiger Drehrichtung.

Die Lokomobile II-25 wird in der Landwirtschaft, der Forstindustrie und anderen Industriezweigen zum Antrieb von Dreschmaschinen, Häckselmaschinen, Pumpen, Elektrogenatoren, leichten Gattersägen, Mühlen usw. verwendet. Als Heizstoff können Kohle, Holz, Torf und verschiedene Abfälle der holzverarbeitenden Industrie und der Landwirtschaft verwendet werden: Sägespäne, Äste, Stroh, Schilf, Achen, Spreu usw.

Die Nennleistung (maximale Dauerleistung) der Lokomobile II-25 beläuft sich auf 25 PS. Eine Leistungssteigerung von höchstens 20% über die Nennleistung hinaus (d. h. bis 30 PS) ist zulässig, wenn die Überlastungsdauer nicht mehr als 15 Minuten je 4 Betriebsstunden beträgt.

Die Lokomobile II-25 zeichnet sich durch ihre einfache Bauart und hohe Zuverlässigkeit im Betrieb aus. Sämtliche Teile der Lokomobile sind in Bezug auf Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit auf Höchstbelastung bei normalem Betriebszustand berechnet.

Da die Lokomobile II-25 in hantlicher Hinsicht und in Bezug auf ihre technischen Daten dauernd vervollkommen wird, sind die in vorliegendem Katalog des Maschinexport angeführten Angaben unverbindlich.

TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE KENNZIFFERN DER LOKOMOBILE II-25

Für jede eff. PS/std bei Nennleistung (25 PS) werden verbraucht, in kg:

1. Dampf	10-10,7
2. Holz (mit einem Heizwert $Q_H = 3500 \text{ KJ/kg}$)	3,8
3. Kohle (mit einem Heizwert $Q_H = 7000 \text{ KJ/kg}$)	2,0
4. Stroh (mit einem Heizwert $Q_H = 3500 \text{ KJ/kg}$)	4,0

TECHNISCHE DATEN DER LOKOMOBILE II-25

Nennleistung	25 PS
Größe kurzzeitige Leistung (1,2 Nennleistung)	30 PS
Drehzahl der Welle bei Nennleistung	300 U/min
Ungleichförmigkeitsgrad	1,50
Dampfspannung im Kessel	13 atü
Temperatur des Arbeitsdampf (überhitzter Dampf)	300°C
Truckongewicht	3000 kg

KESSEL

Heizfläche des Kessels (Glas)	8,35 m ²
Heizfläche des Dampfüberhitzers	3,17 m ²
Rostfläche	0,53 m ²
Brennkammeraum	0,40 m ³
Höhe des Rauchrohrs über dem Rost	3080 mm

DAMPFMASCHINE

Zylinderanzahl	1
Zylinderbohrung	140 mm
Kolbenhub	230 mm
Schwungraddurchmesser	800 mm
Schwungradbreite	180 mm

RÄDER

Durchmesser der Vorderäder	1000 mm
Durchmesser der rückwärtigen Räder	1100 mm
Breite der vorderen und rückwärtigen Räder	150 mm
Radspur	1250 mm
Höchstzulässige Fahrgeschwindigkeit	4,0 km/std

Zur Lieferung der Lokomobile II-25 gehören alle erforderlichen Armaturen, Rohrleitungen (im Bereich der Lokomobile), ein Satz Schlosser- und Heizerwerkzeug und eine Anweisung für den Betrieb und die Wartung der Lokomobile. Die Ersatzteile sind durchweg auswechsel-

bar und bedürfen keiner mechanischen Bearbeitung vor dem Einbau. Auf Wunsch des Bestellers wird die Lokomobile II-25 mit Untersatz als ortsfester Motor zwecks Aufstellung auf Fundament geliefert.

LOKOMOBILE II-25

La locomobile II-25 est un groupe force transportable à vapeur de 25 CV composé d'une chaudière et d'une machine à vapeur alternative avec un régulateur, un volant et des mécanismes auxiliaires. La machine à vapeur est montée sur la chaudière. La transmission s'effectue à l'aide d'une courroie à partir du volant, dans le sens de rotation voulu.

La locomobile II-25 s'emploie dans l'agriculture, dans l'industrie forestière, etc., pour la commande de machines et mécanismes tels que: batteuses, hache-fourrage, pompes, génératrices électriques, scieries, moulins, etc. Elle utilise comme combustibles: la houille, le bois de chauffage, la tourbe ainsi que les rebuts de toute sorte de la production forestière et agricole et notamment: sciure, brouette, paille, joncs, écorce, écorces, etc.

La puissance nominale maxima en service ininterrompu de la locomobile est de 25 CV. L'accroissement toléré de la puissance nominale est de 20% (jusqu'à 30 CV), la durée du travail de la locomobile en surcharge ne devant pas dépasser 15 minutes par 4 heures de service.

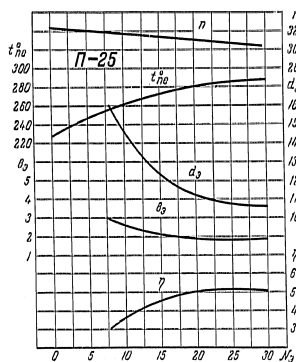
La locomobile II-25 se distingue par sa construction simple et son fonctionnement de toute sécurité. Tous ses éléments sont calculés pour résister aux efforts maxima possibles en utilisation normale.

Étant donné que la construction et les caractéristiques de la locomobile II-25 sont sujettes à des perfectionnements constants, «Machinexport» se réserve le droit d'apporter à cette machine des modifications d'ordre constructif.

Локомотив П-25 имеет номинальную (максимально продолжительную) мощность 25 л.с. Допускается увеличение номинальной мощности не более чем на 20% (до 30 л.с.), причем продолжительность работы локомотива с перегрузкой не должна превышать 15 минут на каждые 4 часа работы локомотива.

Для определения мощности, к.п.д., расхода пара и условного топлива в зависимости от числа оборотов вала паровой машины и температуры перегретого пара рекомендуется пользоваться нижеприведенной характеристикой.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛОКОМОТИВА П-25



N_e — эффективная мощность — л.с.
 n — число оборотов вала — об/мин.
 t_p — температура перегретого пара — °C
 d_p — удельный эффективный расход пара — кг/л.с. час
 β_p — удельный эффективный расход условного топлива — кг/л.с. час
 η — термический к.п.д. локомотива — %

Локомотив П-25 отличается простотой конструкции и надежностью в эксплуатации. Все детали локомотива в отношении прочности и безотказности в работе рассчитаны на максимальные усилия, которые возможны при нормальной эксплуатации агрегата.

В связи с тем, что конструкция и технические данные локомотива П-25 постоянно совершенствуются, Машиноимпорт оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию машины.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОКОМОТИВА П-25

Расход на одну эффективную лошадиную силу в час при номинальной мощности (25 л.с.) в кг:

1. Пара	10—10,7
2. Дров (при теплотворной способности $Q_p = 3500$ кал/кг)	3,8
3. Угля (при теплотворной способности $Q_p = 7000$ кал/кг)	2,0
4. Соломы (при теплотворной способности $Q_p = 3500$ кал/кг)	4,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЛОКОМОТИВА П-25

Номинальная мощность	л.с.	25
Максимально кратковременная мощность (1,2 от номинальной)	л.с.	30
Число оборотов вала в минуту при номинальной мощности		300
Степень неравномерности		1/50
Давление пара в котле	атм	13
Температура рабочего (перегретого) пара	°C	300
Вес (без воды)	кг	3800

КОТЕЛ

Поверхность нагрева котла (газовал)	м ²	8,35
Поверхность нагрева пароперегревателя	м ²	3,47
Площадь колосниковой решетки	м ²	0,53
Объем топочного пространства	м ³	0,40
Высота дымовой трубы над колосниковой решеткой	мм	3986

ПАРОВАЯ МАШИНА

Число цилиндров	шт.	1
Диаметр цилиндра	мм	140
Ход поршня	мм	230
Диаметр маховика	мм	800
Ширина маховика	мм	180

КОЛЕСНЫЙ ХОД

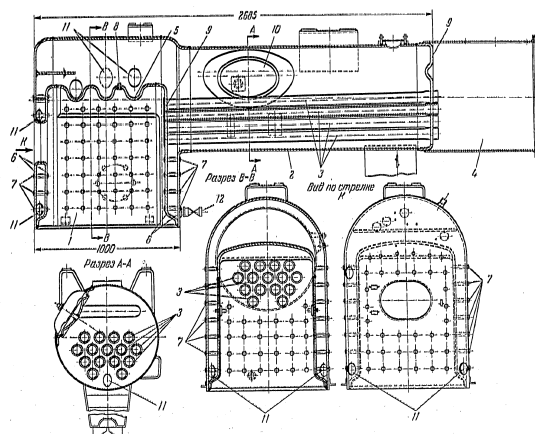
Диаметр передних колес	мм	900
Диаметр задних колес	мм	1100
Ширина передних и задних колес	мм	150
Ширина колеи	мм	1250
Допускаемая скорость передвижения в час (не более)	км	4,0

О П И С А Н И Е Л О К О М О Б И Л Я П - 25

Паровой котел

Паровой котел локомотива модели П-25 — паровозного типа, выполнен цельноспаянным из специальной котельной листовой стали и состоит из прямой угольной топки 1, цилиндрической части 2, дымовых труб 3, дымовой коробки 4 и пароперегревателя. Потолок 5 топки выполняется волнистым. Плоские стенки 6 кожуха топки и отопной коробки укреплены между собой связями 7 для предотвращения выпучивания стенок под действием давления пара. В потолок топки ввернута легкоплавкая предохранительная пробка 8; при недопустимом повышении уровня воды в котле потолок топки раскалывается, легкоплавкая заливка предохранительной пробки расплавляется, а вырывающиеся в отверстие пробки вода и пар заглушают огонь в топке и тем самым указывают на опасное состояние котла. Дымовые трубы укреплены в решетках 9 развальцовкой. Для осмотра и очистки цилиндрическая часть котла и топка имеют лаз 10 и лючки 11. В нижней части устанавливается спускной кран 12 для продувки котла и выпуска воды.

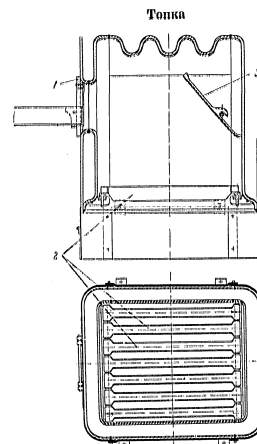
Паровой котел



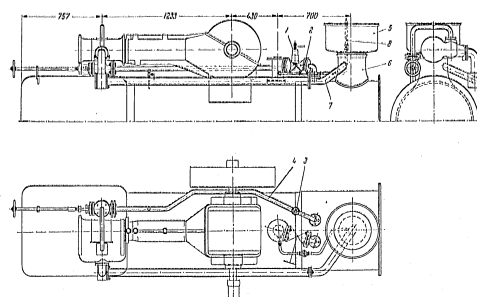
Топка. Котел выпускается оборудованным соломотопкой. Топка котла может быть легко приспособлена для работы на угле и дровах, для чего необходимо снять топочный щит 1 и дефлектор 3, поставить вместо щита шуровочную дверку и переставить колосники 2.

Арматура. Согласно правилам Котлонадзора основная арматура котла размещается на лобовом листе. В состав арматуры локомотива модели П-25 входит: подоуказательное стекло, два пароводопробных крана, манометр, указатель уровня воды. На пароводопробной колонке устанавливаются два пружинных предохранительных клапана 1 и парозапорный вентиль насыщенного пара 2.

Пружинный предохранительный клапан 3 устанавливается на паропроводе перегретого пара 4.



Паропроводы



Топка. Для нормального горения топлива в топке котла необходимы непрерывный приток свежего воздуха под колосники и вывод дымовых газов из топки. Для этой цели локомотив снабжается короткой железной дымовой трубой и искрогасителем 5, установленным на цоколе дымовой коробки 6.

Необходимое разрежение (тяги) в газоходах котла и трубе достигается вводом в искрогаситель по трубе 7 отработавшего пара. Струя пара, проходя с большой скоростью через конус искрогасителя в дымовую трубу, увлекает за собой газы, создавая необходимое в топках и газоходах разрежение. Когда машина по работе, тяга достигается вводом свежего пара из котла в дымовую трубу через специальную трубку сифона 8. Для избежания потерь тепла в окружающую среду котел имеет теплоизоляцию, состоящую из листового асбеста и воздушной прослойки, перекрываемых обшивкой из листового железа. Паропровод перегретого пара с той же целью изолируется асбестом и обматывается полотняной лентой.

Пароперегреватель. Пароперегреватель размещается в дымовой коробке 1 таким образом, чтобы доступ к дымогарным трубам оставался свободным для возможности их чистки и ремонта. Пароперегреватель представляет собой систему змеевиков 2, расположенных друг над другом. В нижней своей части пароперегреватель имеет спускной вентиль 3 для отвода конденсационной воды и для присоединения к нему облучочного шланга, служащего для облучки перегретым паром поверхности пароперегревателя от оседающих на нем продуктов горения.

Пароперегреватель

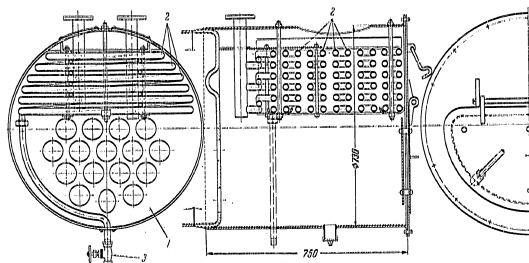
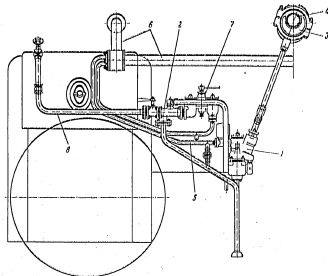


Схема питания



Питание котла водой. Питание котла водой осуществляется двумя не зависящими друг от друга питательными приборами — плунжерным насосом 1 и инжектором 2. Плунжер насоса получает возвратно-поступательное движение от эксцентрика 3, насаженного на коленчатый вал 4 паровой машины. По питательному трубопроводу 5 вода из насоса поступает в водоподогреватель, размещенный в трубе 6 выхлопного пара, в котором подогревается отработав-

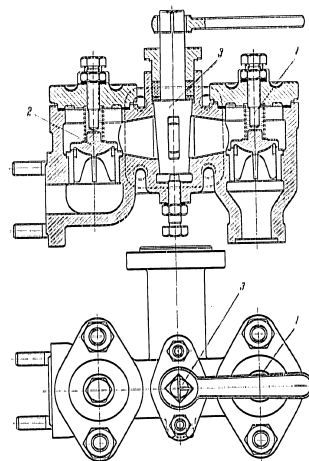
шим паром до температуры 60—70° С. Из подогревателя через распределительную коробку 7 подогретая вода поступает в котел.

Инжектор устанавливается на особой паровой трубе 8 и подает воду в котел через ту же распределительную коробку.

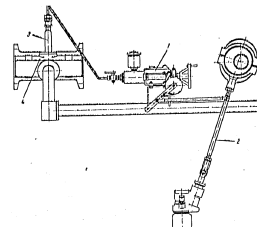
Распределительная коробка имеет два обратных клапана: первый 1 — со стороны насоса и второй 2 — со стороны инжектора. Ввод воды в котел общий. Между клапанами расположен трехходовой кран 3, при помощи которого обеспечивается питание котла водой или от насоса или от инжектора.

Смазка машин. Смазка цилиндра осуществляется при помощи масляного пресса 1, приводимого в действие от тиги 2 плунжерного насоса. Масло (вапор или вискозин) подается прессом в трубу перегретого пара 3 (в месте присоединения трубы к золотниковой коробке 4). Капли масла увлекаются паром, распыляются и вместе с паром попадают в блок цилиндра. Смазка трущихся деталей машины (машинным маслом) обеспечивается посредством масленок. Подшипники коленчатого вала имеют цепочную смазку.

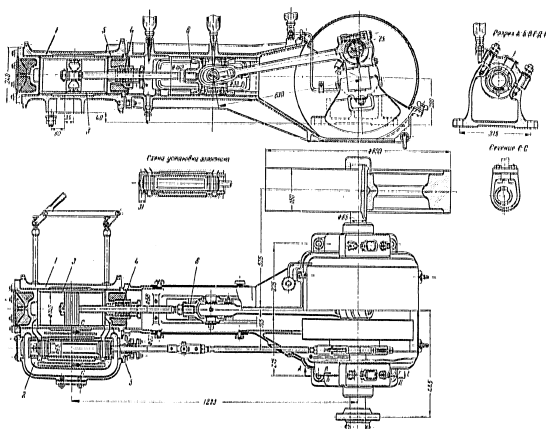
Распределительная коробка



Смазка цилиндра



Общий вид паровой машины



Паровая машина

Паровая машина локомобиля модели П-25 — одноцилиндровая двойного действия с выхлопом отработавшего пара в атмосферу через конус. Паровой цилиндр 1 отливаются в одном блоке с золотниковой коробкой 2. Рабочая часть цилиндра выполнена в виде сменной чугунной втулки 3.

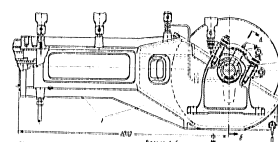
Поршень — чугунный. Плотность прилегания поршня ко втулке цилиндра достигается с помощью трех поршневых колец. Поршень насаживается на поршневой шток, который проходит через сальник 4, расположенный в передней крышке цилиндра 5, и соединяется с кривошипом 6.

Кривошипно-шатунный механизм монтируется на чугунной раме 1. Коленчатый вал 2 вращается в двух коренных подшипниках 3. На коленчатом валу размещаются: шатун, маховик, смазочное кольцо 4, осевой регулятор 5 с эксцентриком 6, противовес 7 и эксцентрик насоса 8. Кривошипно-шатунный механизм перекрывается кожухом с целью предохранения его от пыли, а также избежания разбрызгивания масла.

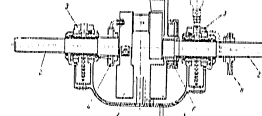
Парораспределение состоит из поршневого золотника, золотниковой тяги и осевого регулятора.

Регулятор служит для поддержания постоянного числа оборотов при изменении нагрузки машины. Регулирование производится изменением величины наполнения цилиндра (отсечка) паром. Конструкция регулятора допускает возможность изменения направления вращения вала машины на обратное, если это требуется по условиям эксплуатации.

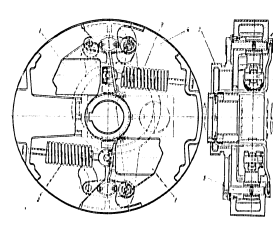
Рама машины



Коленчатый вал



Регулятор

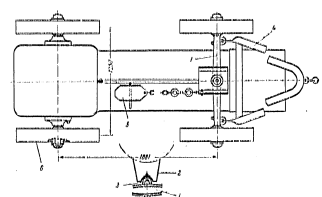


1 — корпус, 2 — эксцентрик, 3 — пружина, 4 — корпус регулятора, 5 — плунжер пружин и 6 — плунжер пружины

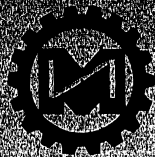
Колесный ход

Колесный ход служит для транспортировки локомобиля к месту работы. Передняя ось 1 соединена с кронштейном котла 2 при помощи шаровой головки 3, что дает возможность поворота оси в зависимости от профиля дороги. Для прицепа локомобиля к трактору или грузовику имеется специальный хомут 4, надеваемый на переднюю ось колесного хода. Для торможения при движении под уклон имеется тормозной башмак 5, поджимаемый под заднее колесо 6. Локобель может быть снабжен приспособлением для конной тяги.

Колесный ход



Локобель П-25 поставляется комплектом со всей арматурой, garniturой, трубопроводами (в пределах локомобиля), набором слесарного и кочегарного инструмента, а также инструкцией по эксплуатации и уходу за локобелем. Запасные части полностью взаимозаменяемы и могут быть установлены без дополнительной механической обработки. Локобель П-25 может быть по желанию заказчика поставлен с подставками для установки на фундаменте в качестве стационарного двигателя.



WASHING MACHINES

SERIES MM

These Washing Machines with belt conveyers, series MM, are available in two types: MM-400K and MM-600K.

The Washing Machines are used to wash parts after heat treatment in the conveyor-type oil-hardening tank. The type MM Washing Machines are installed on the Works floor level

directly following the unloading tray of the conveyor-type hardening tank so that the parts drop, from the discharge tray, onto the charging branch of the washing machine conveyor.

A heated soda solution is usually used as the washing medium.

SPECIFICATIONS

Item	Unit of measurement	Value	
		MM-400K	MM-600K
Width of conveyor belt	m	400	600
Tank capacity	cu. m	1.3	1.3
Velocity of conveyor belt	m per min	0.75	0.75
Temperature of washing medium	°C	80	80
Total weight of metal framework	tons	2	2.1

The Washing Machines are furnished complete with the conveyor-type electric furnace.

The type MM Washing Machines can also be used individually for other processing purposes.

When ordering Washing Machines separately, it is only necessary to state the type of Washing Machine required.

WASCHMASCHINEN

SERIE MM

Waschmaschinen mit Transportband Serie MM werden in zwei Typen hergestellt: MM-400K und MM-600K. Sie dienen zum Waschen der in der Ölhärtungsbad getauchten Fabrikate.

Die Waschmaschinen Serie MM werden in der Fabrik auf dem Fußbodenniveau unmittelbar

nach der Entladungsmulde des Härtungsbacks derartig aufgestellt, daß die Fabrikate von der Entladungsmulde auf das Aufnahmetransportband der Waschmaschine fallen.

Zum Waschen wird in der Regel eine angewärmte Sodaauslösung verwendet.

TECHNISCHE DATEN

Benennung	Maßeinheit	Zahlenwerte	
		MM-400	MM-600
Transportbandbreite	mm	400	600
Beckentiefe	mm	1.3	1.3
Transportbandgeschwindigkeit	m/min	0.75	0.75
Temperatur der Waschlösung	°C	80	80
Gesamtgewicht der Metallteile	t	2	2.1



VSESOUZNOE OBJEDINENIE

«MACHINOEXPORT»

Die Waschmaschinen werden mit elektrischen Transportbändern in einem Aggregat geliefert. Die Maschinen Serie MM können auch für eine separate Anlage verwendet sein.

Bei Bestellungen von Waschmaschinen, die zu keinem Aggregat gehören, ist nur die Angabe der betreffenden Maschinentype erforderlich.

DÉCAPEUSES

SÉRIE MM

Les décapeuses continues, à convoyeur à bande série MM, sont exécutées en deux types: MM-400K et MM-600K.

Ces machines sont destinées à décaiper les articles après trempe à l'huile dans une cuve continue. Les machines de la série MM sont montées au niveau du plancher de l'atelier immé-

diatement après l'arrêt de déchargement de la cuve de trempe continue afin que les articles tombent de l'arrêt de déchargement de cette cuve sur le brin de réception du convoyeur de la décapeuse.

On emploie généralement pour le décapage une solution réchauffée de carbonate de soude.

DONNÉES TECHNIQUES

Dénomination	Unité de mesure	Valeur numérique	
		MM-400K	MM-600K
Largueur de la bande du convoyeur	mm	400	600
Capacité de la cuve	m³	1,2	1,3
Vitesse de la bande du convoyeur	m/min	0,75	0,75
Température du liquide décapeur	°C	90	90
Poids total des constructions métalliques	t	2	2,1

Les décapeuses sont fournies avec fours électriques continus.

Selon le procédé technologique les décapeuses MM peuvent aussi être utilisées comme appareils indépendants.

Prière d'indiquer dans les commandes des décapeuses ne faisant pas partie d'un groupe le type de la décapeuse requise.

MOBILE ACCUMULATOR CHARGING AND ELECTRICAL LIGHTING STATIONS

Types ПЗС-1.5-1; ПЗС-3-1

1.5 and 3 kW; 120 V; 2200 rpm; Direct Current

The Type ПЗС-1.5-1 and ПЗС-3-1 Mobile Accumulator Charging and Electrical Lighting Stations are used to charge storage batteries, also to supply current to temporary lighting circuits. These stations are used for farming work in kolkhozes (collective farms), sovkhozes (state farms), and MTS (machine and tractor stations), also for timber cutting and logging, etc.

The low weight and small sizes of the Station component parts, also the provision of wheels under the power unit facilitate moving the Station from one place to another.

Each complete ПЗС-1.5-1 or ПЗС-3-1 Electrical Station comprises:

- 1) a mobile power unit;
- 2) a portable accumulator-charging and distribution switchgear;
- 3) a set of accessories, tools and spare parts.

The mobile power unit consists of a small piston displacement internal combustion engine and a D.C. generator.

The power unit generates electric current for accumulator charging and for supplying to electrical lighting circuits.

Portable accumulator-charging and distribution switchgear. The accumulator-charging and distribution switchgear is used to regulate the D. C. generator voltage, the accumulator charging rate, the supply to the electrical lighting circuits, as well as to control the operation and to protect the generator, the accumulator and the circuits.

Set of accessories, tools and spare parts. The Station is furnished complete with spare parts for the engine, the generator and the accumulator-charging and distribution switchgear, also with accessories and tools required for the operation.

Overall dimensions and weight of the Electrical Station component parts

	ПЗС-1.5-1				ПЗС-3-1			
	Length, mm	Width, mm	Height, mm	Weight, kg	Length, mm	Width, mm	Height, mm	Weight, kg
Electrical Station complete	—	—	—	265	—	—	—	335
Power unit	1200	560	900	182	1200	560	1010	250
Accumulator-charging and distribution switchgear (box closed)	665	555	395	62	655	555	395	64
Box with spare parts, tools and accessories	480	380	180	21	480	360	180	21



VSESOJUZNOYE OBJEDINENIYE

«MACHINOEXPORT»

CONSTRUCTION POWER UNIT

The power unit consists of a small piston displacement engine and a D.C. generator mounted on a four-wheeled carriage.

The prime mover in the ПЗС-1.5-1 and ПЗС-3-1 Electrical Stations is a stationary small piston displacement engine, Type ПЗ/2 and ПЗ/3 (see Specifications below).

The ПЗ/2 and ПЗ/3 engines are stationary four-stroke carburetor engines with closed water cooling system.

The engines are fitted with a centrifugal type governor to maintain the D.C. generator speed constant and so to reduce voltage fluctuation when charging accumulators and supplying current to electrical lighting circuits. The attendants have therefore only to carry out a limited number of operations, i. e. start and stop the engine, supervise operation, periodically add oil into the crankcase, water into the radiator and fuel into the fuel tank.

D.C. 2200 r.p.m. generators are used. They are designed for continuous duty.

The generators have two field windings: shunt and series. The series field winding provides practically constant generator voltage in spite of load fluctuation. The generator voltage, as stated above, is also maintained constant by the centrifugal type governor. At constant load, generator voltage fluctuations are within $\pm 2V$.

The generators have commutating poles that ensure practically sparkless commutation.

The generators are of the self-ventilated type with extra strong winding insulation.

The engine and generator are connected together by means of a specially designed flexible coupling that takes care of some misalignment, if any, of the generator and engine shafts. The coupling takes care of shocks that may occur during operation and at sudden variations of the load.

The generator and engine are mounted on the chassis of a light carriage fitted with two axles and four wheels.

The wheels are suitable for moving the set on short distances. On long distances, the set allows transportation on any type of vehicle.

For connecting the generator to the accumulator-charging and distribution switchgear, the power unit is furnished with a three-phase cable 5 m long. On one end of this cable, three lugs are provided for permanent connection to the generator terminal box. The other end of the cable is fitted with a trifurcating box arranged for plugging into a connector socket on the accumulator-charging and distribution switchgear for the period of operation of the Electrical Station.

SPECIFICATIONS

	Type of Electrical Station	
	ПЗС-1.5-1	ПЗС-3-1
Type of power unit	A3-1.5	A3-3
Output, kW	1.5	3
Voltage, V	120	120
Current, A	12.5	25
Speed, r.p.m.	2200	2200
Kind of current	D.C.	D.C.
Generator excitation	Self-excited (mixed)	Self-excited (mixed)

Item	Type of Electrical Station	
	ПЗС-1.5-1	ПЗС-3-1
1. Engine	ПЗ/2	ПЗ/3
2. Type of engine	four cycle	carburetor (petrol) engine
3. Rated power, h.p.	3	6
4. Speed, r.p.m.	2200—2230	
5. Cylinders	1	2

Item	Type of Electrical Station	
	ПЗС-1.5-1	ПЗС-3-1
6. Bore, mm	65	65
7. Stroke, mm	90	90
8. Piston displacement, cm ³	298	507
9. Compression ratio	1.5-5.0	
10. Oil filling capacity, litres	1.7	2.2
11. Oil consumption, g per h.p. per hour	25	18
12. Lubricating oil grade	Avtol 10 Avtol 6	
13. Firing	From high tension magnets	
14. Fuel	Automobile petrol (gasoline) A-66 or A-70	
15. Spark plug	M 12/20, thread 1M18x1.5	
16. Petrol tank capacity, litres	4.3	24
17. Petrol consumption, g per h.p. per hour	340	335
18. Petrol consumption per 1 hour operation of unit, litres	1.4	2.4
19. Fuel supply in petrol tank, in hours of engine operation	3	9-10
20. Governor	Centrifugal	
21. Cooling system filling capacity, litres	5	7
22. Accuracy of governor, %	± 1.5	± 1.5
23. Engine weight, dry, kg	81	100

ACCUMULATOR-CHARGING AND DISTRIBUTION SWITCHGEAR

The Accumulator-charging and distribution switchgear provides:

a) charging or discharging of three separate accumulator groups:

one group with rheostat up to 3 A

" " " " " " 8 A

" " " " " " 12.5 A

Notes: 1. The 12.5A rheostat of the ПЗС-3-1 Electrical Station may be used for 25A, if its sections are connected in parallel-series.

2. In each group, charging or discharging may be carried out independently of the other groups.

b) current supply to an electrical network used for lighting;

c) overload and short-circuit protection by means of fuses with renewable fuse elements, as well as reverse-current protection by means of a reverse-current relay;

d) load control in the consumer circuits. The accumulator-charging and distribution switchgear is arranged in a portable steel case that can be opened and closed; it comprises the following essential parts:

- a steel case
- a switchboard
- regulating rheostats
- a consumer's panel.

The case of the accumulator-charging and distribution switchgear consists of an upper and a lower box.

In the hinged upper box of the case is arranged the switchboard, while in the lower box are arranged the rheostats and the consumer's panel.

For operation the upper box is opened and by means of a locking device set at an angle of 105° to the lower box.

Carrying handles are provided at two sides of the box.

The switchboard is hinged to facilitate inspection and repair.

The following are mounted on the switchboard panel:

A voltmeter for the generator voltage;

Ammeters for the current of the charging and discharging circuits, also of the lighting circuits;

Lamps for switchboard illumination;

A Socket for a portable lamp;

Fuses for the protection of the charging and discharging groups, also of the main circuits;

Rotary selector switches to connect the groups for charging or discharging, or to completely disconnect them;

A rotary switch to connect the lighting

circuit either directly across the generator, or through the ammeter of the third charging group;

A rotary switch to connect or disconnect the complete accumulator-charging and distribution switchgear.

The accumulator-charging and distribution switchgear of the ПЗС-3-1 Electrical Station also has an additional change-over switch П-4 to connect the rheostat of the third charging group for 12.5 A or for 25 A;

Reverse current relay assembly: each charging group circuit has one reverse current relay to protect the generator in the case of current reversal, also to protect the battery against discharge in the case of emergency stopping of the power unit, or discharge from one battery to another.

The relays are adjusted to close at 105 --

* Up to 25A for ПЗС-3-1 Electrical Stations.

SPECIFICATIONS OF RHEOSTATS

Rheostat	Type of Electrical Station							
	ПЗС-1,5-1				ПЗС-3-1			
	Shunt	1st group	2nd group	3rd group	Shunt	1st group	2nd group	3rd group
Resistance of rheostat, ohm	360	45	16	9.6	230	45	16	9.6 or 2.4
Maximum current, A	—	3	8	12.5	—	3	8	12.5 or 25
At the maximum current the rheostat drop the voltage by, V	30	135	128	120	30	135	128	120 or 60

Note. The upper values for the 3rd group of ПЗС-3-1 stations refer to series connection of the rheostat in this group, while the lower values refer to series-parallel connection.

The following are mounted on the consumers' panel:

a triple-pole plug socket for the cable connecting the generator to the accumulator-charging and distribution switchgear;

binding posts of the three charging and discharging groups, for connecting the storage batteries;

binding posts for connecting outside consumers.

The charging and discharging currents are

SPARE PARTS AND ACCESSORIES

The ПЗС-1,5-1 and ПЗС-3-1 Stations are furnished with sets of spare parts and accessories in boxes.

The set of spare parts comprises parts subject to rapid wear for the engines (spark plugs, gaskets, piston rings, etc.), the generators (carbon brushes), and the accumulator-charging

115 V and to open at 78--88 V. If no charging current is flowing through the series winding.

The relays open the charging circuits:

a) at 95 V and a reverse current 0--0.4 A in the first group (charging current up to 3 A);

b) at 95 V and a reverse current 0--0.8 A in the second group (charging current up to 8 A);

c) at 95 V and a reverse current 0--2.5 A in the third group (charging current up to 12.5 A*).

The following rheostats are arranged in the lower box of the steel case of the accumulator-charging and distribution switchgear:

A shunt rheostat inserted in the generator shunt winding to regulate the generator voltage within 95--120 V at rated load;

Rheostats of the charging and discharging groups to adjust the charging and discharging rate by dropping the voltage. The rheostats are designed for smooth resistance variation.

read on the ammeter and adjusted by means of the corresponding group rheostat of the accumulator-charging and distribution switchgear.

Two binding posts, marked «ОСВЕЩЕНИЕ» ("Lighting") and "+", are provided on the consumers' panel for connecting outside lighting circuits. By suitably changing the connections, the ammeter of the third charging group can be used to read the current in the outside lighting circuit.

and distribution switchgear (fuse elements and lamps).

The set of accessories comprises a thermometer, an areometer Baumé, spanners, a plug with voltmeter, lugs, terminals and other accessories required for servicing the station and for charging accumulators.

ORTSBEWEGLICHE MOTODYNAMOS FÜR LADE- UND BELEUCHTUNGSZWECKE

Typen ПЗС-1,5-1; ПЗС-3-1

1,5 und 3 kW; 120 V; 2200 U/min; Gleichstrom

Die gezeigten Motodynamos der Typen ПЗС-1,5-1 und ПЗС-3-1 sind zur Ladung von Akkumulatorbatterien sowie zum Speisen von provisorischen Lichtnetzen bestimmt. Die Motodynamos werden bei Feld- und Forstarbeiten usw. benutzt.

Das geringe Gewicht, sowie die geringen Außenmaße und das Vorhandensein eines Fahrgestells erleichtern die Ortsbeweglichkeit des Motodynamos.

Zu einem kompletten Motodynamo ПЗС-1,5-1 oder ПЗС-3-1 gehören:

- 1) das fahrbare Kraftaggregat;
- 2) der tragbare Lade- und Verteilungskasten;
- 3) ein Satz Zubehörteile, Werkzeuge und Ersatzteile.

Die ortsbewegliche Motodynamo besteht aus einem Verbrennungsmotor von geringem Hubvolumen und einem Gleichstromgenerator.

Das Kraftaggregat erzeugt den zum Laden von Akkumulatoren und zum Speisen von Lichtnetzen notwendigen Strom.

Der tragbare Lade- und Verteilungskasten ermöglicht die Spannungsregelung des Gleichstromgenerators, die vorschriftsmäßige Ladung der Akkumulatoren und Speisung des Lichtnetzes sowie die Kontrolle der richtigen Arbeit und den Schutz von Generator, Akkumulatoren und Lichtnetz.

Ein kompletter Satz von Zubehörteilen, Werkzeugen und Ersatzteilen zum Motor, Generator und den Lade- und Verteilungskästen wird mit der Motodynamo mitgeliefert.

Außenmaße und Gewichte der Motodynamo-Bestandteile

Benennung	ПЗС-1,5-1				ПЗС-3-1			
	Länge, mm	Breite, mm	Höhe, mm	Gewicht, kg	Länge, mm	Breite, mm	Höhe, mm	Gewicht, kg
Motodynamo komplett	—	—	—	265	—	—	—	385
Kraftaggregat	1200	560	900	182	1200	560	1010	250
Lade- und Verteilungsvorrichtung (bei geschlossenem Kasten)	605	555	395	62	655	555	305	64
Kiste mit Ersatzteilen, Werkzeugen und Zubehör	480	360	180	21	480	360	180	21

BAUART KRAFTAGGREGAT

Das Kraftaggregat besteht aus einem Verbrennungsmotor von geringem Hubvolumen und einem Gleichstromgenerator, die auf einem vier-rädrigen Fahrgestell aufgestellt sind.

Als Antriebsmotoren für die Motodynamos ПЗС-1,5-1 und ПЗС-3-1 werden ortsfeste Verbrennungsmotoren von geringem Hubvolumen der Typen JI 3/2 und JI 6/3 (technische Daten siehe unten) benutzt.

Die Motoren JI 3/2 und JI 6/3 sind ortsfeste Viertakt-Benzinmotoren mit Wasserkühlung im geschlossenen Kreislauf.

Um eine konstante Geschwindigkeit des

Gleichstromgenerators zu gewährleisten und dadurch die Spannungsschwankungen beim Laden von Akkumulatoren und beim Speisen der Lichtnetze zu vermindern, werden die Motoren mit Fliehkraft-Geschwindigkeitsreglern ausgestattet. Dem Bedienungspersonal bleiben zur Wartung des Motors nur wenige Handgriffe übrig, und zwar: das Anlassen und Stillsetzen des Motors, die Überwachung seiner Arbeit, und von Zeit zu Zeit das Anfüllen von Schmieröl in den Kurbelkästen, von Wasser in den Kühler und von Kraftstoff in den Kraftstoffbehälter.

In den Kraftaggregaten werden für

Dauerbetrieb berechnete Gleichstromgeneratoren mit 2200 Umdrehungen pro Minute verwendet.

Die Generatoren besitzen zwei Erregungswicklungen: eine Nebenschluß- und eine Haupt-schlüßwicklung. Dank der letzteren bleibt die Generatorspannung auch bei Belastungsschwankungen praktisch konstant. Außerdem, wie oben erwähnt, dient auch der Fliehkraftregler des Antriebsmotors dem gleichen Zwecke. Bei gleichbleibender Belastung beträgt die Spannungsschwankung nicht mehr als ± 2 V.

Die Generatoren besitzen Wendepole, was eine praktische funkenfreie Kommutation gewährleistet.

Die Generatoren sind gekapselt ausgeführt, besitzen Eigenbelüftung und eine verstärkte Wlekungsisolierung.

Motor und Generator sind durch eine elastische Kupplung von Spezialkonstruktion verbunden, die eine geringe Abweichung der Wel-

lenmitteln voneinander zuläßt. Die bei starken Belastungsänderungen auftretenden Stöße werden durch die elastische Kupplung gedämpft. Generator und Motor sind auf dem Rahmen eines leichten Fahrgestells aufgestellt. Letzteres besitzt zwei Achsen und vier Räder.

Die Räder sind zum Fortbewegen des Aggregates auf kleine Entfernungen bestimmt. Zur Ortsveränderung auf größere Entfernungen eignen sich beliebige Transportmittel.

Der Generator wird mit der Lade- und Verteilungsvorrichtung mittels eines dreieckigen Kabels von 5 m Länge verbunden. An einem Ende hat das Kabel drei Endstücke, mit denen es ständig mit dem Generator-Klemmenkasten verbunden ist. Am anderen Ende besitzt das Kabel eine Dreipolkupplung, durch die es während des Betriebes an den Stöpsel des Lade- und Verteilungskastens verbunden ist.

Technische Hauptdaten

Type der Motodynamo	ПЗС-1,5-1	ПЗС-3-1
Type des Kraftaggregats	A3-1,5	A3-3
Leistung, kW	1,5	3
Spannung	120	120
Stromstärke	12,5	25
Drehzahl, U/min	2200	2200
Stromart	Gleichstrom	Gleichstrom
Erregungsart	Selbsterregung (gemischt)	Selbsterregung (gemischt)

Nr	Type der Motodynamo	ПЗС-1,5-1	ПЗС-3-1
1	Antriebsmotor	П 3/2	П 6/3
2	Motorart	Vierfeld	Karburator
3	Nennleistung, PS	3	6
4	Drehzahl, U/min	2200—2230	
5	Anzahl der Zylinder	1	2
6	Zylinderdurchmesser, mm	65	65
7	Kolbenhub, mm	90	90
8	Hubvolumen, cm ³	298	597
9	Verdichtungsgrad	4,5—5,0	
10	Schmierölfüllung, Liter	1,7	2,2
11	Schmierölverbrauch, g/PS-Std	25	18
12	Schmierölsorte	Autol 10	Autol 6
13	Zündung	vom Hochspannungs-Zündapparat	
14	Kraftstoff	Kraftwagenbenzin A-66 oder A-70	
15	Zündkerze	M12/20, Gewinde 1M18x1,5	
16	Inhalt des Benzinbehälters, Liter	4,3	24

Nr	Type der Motodynamo	ПЗС-1,5-1	ПЗС-3-1
17	Benzinverbrauch, g/PS-Std	340	335
18	Benzinverbrauch pro Betriebsstunde des Aggregats, Liter	1,4	2,4
19	Kraftstoffvorrat im Behälter, Arbeitsstunden des Verbrennungsmotors	3	9—10
20	Reglerart	Fliehkraft	
21	Inhalt des Kühlsystems, Liter	5	7
22	Fehlergrenzen des Reglers, %	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
23	Trockengewicht des Motors, kg	81	100

LADE- UND VERTEILUNGSKASTEN

Der Lade- und Verteilungskasten gewährleistet:

a) Die Ladung und Entladung von drei selbständigen Akkumulatorgruppen;

Akkumulatoren, deren Widerstand berechnet ist:

- für eine Stromstärke bis 3 A
- für eine Stromstärke bis 8 A
- für eine Stromstärke bis 12,5 A

Anmerkungen: 1. Der Regulier-Widerstand des Motodynamos ПЗС-3-1, der für eine Stromstärke von 12,5 A berechnet ist, kann bei Reihen- und Parallelschaltung seiner Windungsstufen auch für eine Stromstärke bis 25 A benutzt werden.

2. Die Ladung und Entladung einer jeden Gruppe kann unabhängig von den anderen Gruppen vorgenommen werden.

b) die Speisung des Lichtnetzes;

c) den Schutz des Generators gegen Überlastung und Kurzschluß mittels Schmelzsicherungen, sowie den Schutz gegen Rückströme mittels Rückstrom-Relais;

d) die Belastungskontrolle im Verbraucher-Spannungsnetz.

Die Lade- und Verteilungsvorrichtung ist in Form eines verschließbaren tragbaren Stahlkastens ausgeführt und besteht aus folgenden Teilen:

- a) einem Stahlkasten,
- b) einer Schalttafel,
- c) Regulierwiderständen,
- d) einem Verbraucher-Schaltfeld.

Der Stahlkasten der Lade- und Verteilungsvorrichtung besteht aus Ober- und Unterkasten.

Im rückklappbaren Oberkasten ist die Schalttafel angebracht, im Unterkasten — die Regulierwiderstände und das Verbraucher-Schaltfeld.

Während des Betriebes wird der Oberkasten aufgeklappt, wie gezeigt, und mit Hilfe von

Begrenzern unter 105° zum Unterkasten eingestellt.

Beiderseits des Kastens sind Traggriffe angebracht.

Die Schalttafel ist zwecks bequemerer Bedienung und Überholung aufklappbar befestigt.

Auf dem Schaltbrett befinden sich:

Voltmeter zur Messung der Generatorspannung;

Amperemeter zur Messung der Stromstärke der Lade- und Entlade-Stromkreise, sowie der Lichtnetze;

Lampen zur Schalttafel-Beleuchtung;

Stöpselrosette zum Anschluß der Traglampe;

Sicherungen zum Schutz der Lade- und Entladegruppen, sowie der Hauptstromkreise;

Pakettschalter zum Umschalten der Lade- und Entladegruppen auf «Ladung» oder «Entladung» oder zum völligen Ausschalten derselben, Pakettschalter zum Einschalten des Lichtnetzes unmittelbar auf den Generator oder durch den Amperemeter der dritten Ladegruppe, sowie ein Pakettschalter zum Ein- und Ausschalten des gesamten Schaltkastens.

Der Lade- und Verteilungskasten der Motodynamo ПЗС-3-1 besitzt außerdem einen zusätzlichen Umschalter П-4 zum Umschalten des Regulierwiderstandes der dritten Ladegruppe auf eine Stromstärke von 12,5 A oder 25 A;

Rückstrom-Relais: Im Netz einer jeden Ladegruppe ist je ein Rückstrom-Relais eingebaut, das zum Schutz des Generators gegen Rückstrom, sowie zum Schutz der Batterien gegen Entladung sowohl bei einer Not-Silberstellung des Kraftaggregates als auch bei einer Zwischen-Batterientladung dient.

Die Relais sind auf Einschaltung bei einer Spannung von 105—115 V und auf Ausschaltung bei einer Spannung von 78—88 Volt beim

Fehlen des Ladestromes in der Serienwicklung eingestellt.

Die Relais schalten die Lade-Stromkreise aus:

a) bei einer Spannung von 95 V und einem Rückstrom von 0—0,4 Ampere in der ersten Gruppe (Ladestrom bis 3 A);

b) bei einer Spannung von 95 V und einem Rückstrom von 0—0,8 Ampere in der zweiten Gruppe (Ladestrom bis 8 A);

c) bei einer Spannung von 95 V und einem Rückstrom von 0—2,5 Ampere in der dritten Gruppe (Ladestrom bis 12,5 A).*

Im Unterkasten der Lade- und Verteilungs-

vorrichtung sind folgende Widerstände eingebaut:

Ein Nebenschlußwiderstand, der an den Parallelstromkreis der Generatorwicklung angeschlossen ist und zur Spannungsregulierung des Generators in den Grenzen von 95 bis 120 V bei Nennleistung dient.

Die Widerstände der Lade- und Entladegruppen, die zum Regulieren des Lade- und Entlade-prozesses durch Lösen eines Teiles der Spannung dienen. Die Bauart der Widerstände gewährleistet ein stoßfreies Regulieren der Widerstände.

* bis 25 A bei den Motodynamos ПЗС-3-1.

TECHNISCHE HAUPTDA TEN DER WICKLUNGEN

Motodynamo-Type	ПЗС-1,5-1				ПЗС-3-1			
	Nebenschluß	Erste Gruppe	Zweite Gruppe	Dritte Gruppe	Nebenschluß	Erste Gruppe	Zweite Gruppe	Dritte Gruppe
Widerstand, Ohm	360	45	16	9,6	230	45	16	9,6 oder 2,4
Maximale Stromstärke, A	—	3	8	12,5	—	3	8	12,5 oder 25
Bei Maximalstromstärke löst der Widerstand eine Spannung, V	30	135	128	120	30	135	128	120 oder 60

Anmerkung: Die oberen Zahlen der dritten Gruppe der Motodynamos ПЗС-3-1 gelten bei Serienschaltung dieser Gruppe, die unteren Zahlen gelten bei Serien-Parallelschaltung.

Auf dem Verbraucher-Schaltfeld sind angeordnet:

ein dreipoliger Stöpsel zum Anschluß des Kabels, das den Generator mit dem Lade- und Verteilungskasten verbindet;

die Klemmen der drei Lade- und Entladegruppen zum Anschluß der Akkumulatorbatterien;

die Klemmen zum Anschluß der Außenverbraucher.

Die Lade- und Entladestromstärke wird am

Ampereometer abgelesen und wird durch den Widerstand der entsprechenden Gruppe des Lade- und Verteilungskastens geregelt.

Zum Einschalten des Licht-Außennetzes sind auf der Verbraucher-Schalttafel zwei Klemmen mit der Aufschrift: «Licht» (ОСВЕЩЕНИЕ) sowie den Zeichen «+» und «-» vorhanden. Durch entsprechendes Umschalten kann das Ampereometer der dritten Ladegruppe zum Ablesen der Stromstärke des Außenlichtnetzes benutzt werden.

ERSATZ- UND ZUBEHÖRTEILE

Die Motodynamos ПЗС-1,5-1 und ПЗС-3-1 werden mit einem Satz Ersatz- und Zubehörteile geliefert.

Zu den Ersatzteilen gehören die einem stärkeren Verschleiß ausgesetzten Motorteile (Zündkerzen, Zwischenlagen, Kolbenringe u. s. w.), Generatorteile (Kohlenbürsten) sowie

Teile des Lade- und Verteilungskastens (Schmelzeinsätze, Lampen).

Unter den Zubehörteilen befinden sich Thermometer, Areometer «Bonés», Schraubenschlüssel, eine Gabel mit Voltmeter, Klemmen, Endstücke und sonstige zur Bedienung der Motodynamo und Ladung der Akkumulatoren notwendige Teile.

GROUPES ÉLECTROGÈNES MOBILES POUR ÉCLAIRAGE ET CHARGE D'ACCUMULATEURS

ПЗС-1,5-1; ПЗС-3-1

1,5 et 3 kW; 120 V; 2200 tr/min; à courant continu

Les groupes électrogènes ПЗС-1,5-1 et ПЗС-3-1 sont destinés à la charge de batteries d'accumulateurs ainsi qu'à l'alimentation des réseaux d'éclairage provisoires. Ils sont utilisés dans les travaux des champs, dans les ateliers de réparation de machines agricoles, dans les exploitations forestières, etc.

Leur faible poids et leurs dimensions réduites ainsi que leur train de roues leur confèrent une grande mobilité.

Chaque groupe électrogène (ПЗС-1,5-1 ou ПЗС-3-1) comprend:

- 1) une dynamo entraînée par un moteur;
- 2) un dispositif portatif de charge et de distribution;
- 3) un lot d'accessoires, d'outils et de pièces de rechange.

La dynamo est entraînée par un moteur à explosions de petite cylindrée. Elle fournit le courant nécessaire à la charge des accumulateurs et à l'alimentation du réseau d'éclairage.

Le dispositif portatif de charge et de distribution règle la tension de la dynamo, le régime de charge des accumulateurs et d'alimentation du réseau lumière. Il contrôle le fonctionnement de la dynamo, des accumulateurs et du réseau lumière et assure leur protection.

Lot d'outils, d'accessoires et de pièces de rechange. Les groupes électrogènes sont dotés de pièces de rechange pour le moteur, la dynamo et le dispositif de charge et de distribution. Ils comprennent les accessoires nécessaires à leur entretien.

Dimensions d'encombrement et poids des différents éléments des groupes

Désignation	ПЗС-1,5-1				ПЗС-3-1			
	longueur mm	largeur mm	hauteur mm	poids kg	longueur mm	largeur mm	hauteur mm	poids kg
Groupe électrogène monté	—	—	—	265	—	—	—	335
Dynamo avec moteur	1200	560	900	182	1290	590	1010	250
Dispositif de charge et de distribution (en culasse fermée)	665	555	395	62	665	555	395	64
Caisse avec pièces de rechange, accessoires et outils	480	360	180	21	480	360	180	21

DESCRIPTION

DYNAMO ET MOTEUR A EXPLOSIONS

Les dynamos des groupes ПЗС-1,5-1 et ПЗС-3-1 sont entraînées respectivement par les moteurs à petite cylindrée des types П 3/2 et П 6/3. Ces moteurs fixes à explosions, quatre temps sont refroidis par eau en circuit fermé.

La vitesse de rotation de la dynamo est maintenue constante par un régulateur centrifuge permettant de réduire les variations de tension lors de la charge d'accumulateurs et de l'alimentation du réseau d'éclairage. Grâce à ce dispositif le personnel desservant le groupe effectue seulement un nombre restreint d'opérations d'entretien, savoir: mise en route et arrêt du moteur, surveillance de son fonctionnement, addition périodique d'huile dans le carter, d'eau

dans le radiateur et de carburant dans le réservoir.

Les dynamos utilisées dans les groupes tournent à 2200 tr/min et sont prévues pour un service ininterrompu. Elles sont munies de deux enroulements d'excitation: shunt et série. Grâce à l'enroulement série la tension de la dynamo reste pratiquement constante lors des variations de charge dans le circuit. La tension de la dynamo est en outre maintenue constante à l'aide du régulateur centrifuge susnommé. A charge constante, les variations de la tension ne dépassent pas ± 2 V. Les dynamos possèdent des pôles supplémentaires assurant une commutation pratiquement sans crachements au collecteur.

Elles sont du type protégé, autoventilées, à isolement renforcé des enroulements.

Le moteur et la dynamo sont réunis par un accouplement élastique homocinétrique admettant un certain défaut d'alignement des arbres des deux machines. Cet accouplement amortit les chocs éventuels pendant le travail du moteur, lors des variations brusques de la charge.

Les roues du train sont prévues pour dépla-

cements du groupe à faibles distances.

Un câble trifilaire de 5 m sert à réunir le dispositif de charge et de distribution à la dynamo. A l'une des extrémités de ce câble se trouvent trois cosses permettant de le connecter à la boîte à bornes de la génératrice. A l'autre extrémité du câble est fixée une prise à trois broches.

Données techniques

	Type de groupe	
	113C-1,5-1	113C-3-1
Type de moteur — dynamo	A3-1,5	A3-3
Puissance	1,5 kW	3 kW
Tension	120 V	120 V
Intensité de courant	12,5 A	25 A
Vitesse de rotation	2200 tr/mn	2200 tr/mn
Genre de courant	continu	continu
Système d'excitation de la dynamo	autoexcitation (compound)	autoexcitation (compound)

Repères	Type de groupe	
	113C-1,5-1	113C-3-1
1 Désignation du moteur	J1 3/2	J1 6/3
2 Type de moteur	à quatre temps	à explosions
3 Puissance nominale	3 CV	6 CV
4 Vitesse de rotation	2200—2230 tr/mn	
5 Nombre de cylindres	1	1
6 Alésage	65 mm	65 mm
7 Course	90 mm	90 mm
8 Cylindrée	298 cm ³	597 cm ³
9 Taux de compression	4,5—5,0 : 1	
10 Quantité d'huile introduite	1,7 litres	2,2 litres
11 Consommation d'huile	25 g / CV/h	18 g / CV/h
12 Marque d'huile de lubrification	(en été — huile à moteurs, 10° Engler (à 50° C) (en hiver — huile à moteurs, 6° Engler (à 50° C))	
13 Allumage	par magnéto haute tension	
14 Carburant	essence tourisme, indice d'octane (motor method) 66 ou 70	
15 Bougie	M12/20, Mielage S118 x 1,5	
16 Capacité du réservoir à essence	4,3 litres	24 litres
17 Consommation d'essence	340 g / CV/h	335 g / CV/h
18 Consommation d'essence par heure de travail	1,4 litres	2,4 litres
19 Durée de travail avec plein d'essence	3 h	9 à 10 h
20 Type de régulateur	centrifuge	
21 Capacité du système de refroidissement	5	7
22 Coefficient d'irrégularité	± 1,5%	± 1,5%
23 Poids du moteur (à sec)	81	100 kg

DISPOSITIF DE CHARGE ET DE DISTRIBUTION

Ce dispositif assure:

a) la charge (ou la décharge) de trois circuits indépendants d'accumulateurs:

un circuit avec rhéostat pour intensité de courant jusqu'à 3 A

un circuit avec rhéostat pour intensité de courant jusqu'à 8 A

un circuit avec rhéostat pour intensité de courant jusqu'à 12,5 A.

Remarques: 1. Le rhéostat de 12,5 A de la station 113C-3-1 peut être utilisé pour une intensité de 25 A à condition de mettre en parallèle ses résistances normalement branchées en série.

2. Dans chaque circuit il est possible d'assurer la charge ou la décharge indépendamment des autres circuits.

b) l'alimentation du circuit d'éclairage;

c) la protection de la dynamo contre les surcharges et les court-circuits à l'aide des coupe-circuits fusibles et la protection contre les courants de retour par des relais de retour de courant;

d) le contrôle de la charge dans les circuits extérieurs.

Le dispositif de charge et de distribution est exécuté sous forme d'une caisse portative et comprend les parties principales suivantes:

a) une caisse en tôle d'acier

b) un tableau de distribution

c) les rhéostats de réglage

d) un panneau à bornes pour circuits extérieurs.

La caisse comprend une partie supérieure ouvrante dans laquelle est fixé le tableau de distribution et une partie inférieure dans laquelle se trouvent les rhéostats de réglage et le panneau à bornes. Lors du travail du groupe électrogène, la partie supérieure de la caisse s'ouvre et se fixe à l'aide d'un verrou, sous un angle de 105° par rapport à la partie inférieure. La caisse est munie de deux poignées servant à son transport.

Le tableau de commande est monté sur gonds pour faciliter les visites et les réparations éventuelles.

Le tableau de distribution comprend:

un voltmètre pour mesures de la tension de la dynamo;

des ampèremètres pour mesures de l'intensité dans les circuits de charge et d'éclairage;

des lampes éclairant le tableau;

des coupe-circuits protégeant les circuits de charge et d'éclairage;

des commutateurs permettant de mettre les circuits correspondants en «charge» ou en «décharge», ainsi que de les débrancher complètement, un commutateur permettant de connecter le circuit d'éclairage à la génératrice, soit directement soit par l'intermédiaire de l'ampèremètre du troisième circuit de charge, et un interrupteur pour le branchement et le débranchement de l'ensemble du dispositif.

Le dispositif de charge et de distribution du groupe 113C-3-1 est doté d'un commutateur supplémentaire 11-4 permettant de brancher le rhéostat du troisième circuit de charge pour une intensité de 12,5 A ou de 25 A;

des relais de retour de courant: dans chaque circuit est intercalé un relais de retour de courant destiné à la protection de la génératrice contre les courants de retour et à la protection des batteries contre la décharge lors d'une panne du groupe électrogène ainsi que contre les décharges entre batteries.

Les relais sont réglés de manière à fermer les circuits à une tension de 105—115 V et de les ouvrir quand la tension est égale à 78—88 V, en absence de courant de charge dans l'enroulement série.

Ils ouvrent les circuits de charge:

a) sous une tension de 95 V et un courant de retour de 0—0,4 A dans le premier circuit de charge (courant de charge jusqu'à 3 A);

b) sous une tension de 95 V et un courant de retour de 0—0,8 A dans le deuxième circuit de charge (courant de charge jusqu'à 8 A);

c) sous une tension de 95 V et un courant de retour de 0—0,25 A dans le troisième circuit de charge (courant de charge jusqu'à 12,5 A*).

Dans la partie inférieure de la caisse du dispositif de charge et de distribution sont logés:

le rhéostat d'excitation intercalé dans le circuit de l'enroulement shunt de la dynamo et utilisé pour le réglage de la tension de la dynamo entre les valeurs de 95—120 V sous la charge nominale;

les rhéostats des circuits de charge (de décharge) servant au réglage de la charge ou de la décharge en absorbant une partie de la tension. La construction des rhéostats permet d'assurer un réglage progressif de la résistance.

* Jusqu'à 25 A dans le groupe 113C-3-1.

Données des rhéostats

Désignation du rhéostat	Type de groupe							
	ПЗС-1,5-1				ПЗС-3-1			
	d'excita- tion	premier circuit	deuxième circuit	troisième circuit	d'excita- tion	premier circuit	deuxième circuit	troisième circuit
Résistance du rhéostat, ohms .	300	45	10	9,6	230	45	10	9,6 ou 2,1
Intensité de courant maxima, A	—	3	8	12,5	—	3	8	12,5 ou 25
A courant maximum le rhéostat absorbe une tension de, V . .	30	135	128	120	30	135	128	120 ou 60

Remarque: les plus grandes valeurs indiquées pour le troisième circuit du groupe ПЗС-3-1 sont valables quand les résistances du rhéostat sont branchées en série; les plus faibles valeurs — quand ces résistances sont en parallèle.

Sur les panneaux à bornes se trouvent:
une prise de courant tripolaire pour le câble réunissant le dispositif de charge et de distribution à la génératrice;

les bornes des trois circuits de charge (de décharge) auxquelles sont connectées les batteries d'accus; les bornes pour connexion des circuits extérieurs.

Les valeurs des courants de charge et de décharge sont lues sur l'ampèremètre et sont

réglées par le rhéostat du circuit correspondant.

Pour connecter un circuit d'éclairage extérieur on utilise les deux bornes placées sur le panneau et munies d'une inscription «éclairage» (ОСВЕЩЕНИЕ) avec signes «+» et «-». L'inverseur correspondant permet d'utiliser l'ampèremètre du troisième circuit de charge pour la mesure du courant dans le circuit d'éclairage extérieur.

PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Les groupes ПЗС-1,5-1 et ПЗС-3-1 sont dotés de coffres de pièces détachées et d'accessoires. Le lot de pièces détachées comprend celles qui s'usent le plus rapidement: bougie, joints, segments de piston du moteur, balais (de dynamo), fusibles et ampoules (dispositif de charge et de distribution).

Les accessoires comprennent: un thermomètre, un aréomètre Baumé, des clés à écrou, un voltmètre avec prise de courant à broches, des cosses, des bornes et autres pièces nécessaires à l'entretien du groupe et à la charge d'accumulateurs.

PORTABLE ROCK CRUSHERS CM-8 AND CM-9

The Rock Crushing Plant (efficiency 30 tons per hour) is intended for preparing sorted crushed rock, used for industrial and road construction purposes. The Plant comprises a rock-crushing works consisting of two separate individual portable units moved by a prime-mover to the place of use.

The following equipment is part of the Rock Crushing Plant:

Primary Unit, CM-8 — feeding hopper, jaw crusher, belt conveyor, engine and drive, control platform, running gear and electric equipment;

Secondary Unit, CM-9 — upper belt conveyor, intake funnel, vibrating screen, roll crusher, lower return conveyor, rotating elevator, lateral belt conveyers (2 pieces), engine and drive, running gear, control platform and electric equipment.

These Crushing Plants are used for crushing rocks of various strata of medium hardness (granite, limestone, sandstone, quartzite, etc.) at a compressive strength as high as 2500 kg per sq. cm.

Both units of the Plant may be used either in common or apart.

Each unit is driven from an individual Diesel engine.

The Rock Crushing Plant produces crushed rock with a reduction ratio of 11.5—35 (reduction ratio is the size ratio of feed and final product). It crushes rock, being fed with a size of 350 mm maximum, into lumps with a maximum size of 30 mm (according to the adjustable opening of the roll crusher).

Such a high reduction ratio of the Plant is obtained by crushing rock in two units, with a closed crushing cycle in the secondary unit.

The primary unit CM-8 carries out preliminary crushing of feed rock with a size up to 350 mm (according to the intake opening width of the Crusher) into lumps with a maximum size depending on the adjustable set of the discharge opening of the jaw crusher.

The secondary unit CM-9 performs crushing of rock lumps, having a maximum feed size of 85 mm, into crushed rock with a size up to 30 mm (corresponding to the pre-set discharge opening of the roll crusher) and, also, sorts this crushed rock on the vibrating screen into two fractions: one of them of particles from 0 up to 5 mm, and the other — from 5 up to 30 mm. The roll crusher discharge opening may be adjusted also to a

smaller width and sieves may be placed on the screen with openings of different dimensions so as to produce crushed rock of the required size.

Two-stage crushing guarantees a uniform final product as well as a high discharge efficiency; besides, the rate of crushed rock in the ready-made material may be adjusted by adequacy of the discharge openings set of the jaw and roll crushers and, also, by moving the dividing shutter of the small-size crushed rock hopper.

In the adjusted plant units the process of rock treatment into crushed rock is carried out automatically, without interruption; the final product is supplied by lateral conveyers of the secondary unit CM-9 to both sides, for discharge and further use.

Rock is fed into the intake feeder hopper and is uniformly delivered into the aperture of the jaw crusher.

Rock is fed into the aperture of the jaw crusher, the former having a maximum size of 350×570 mm; it is crushed to a size as to suit the discharge opening of the crusher through which it is directed onto the belt conveyor.

Small-size particles of the rock (less than 50 mm) which do not have to pass through the jaw crusher are separated, upon feeding, by grates provided on the movable feeding chute; due to the action of dividing trough they are directed onto the belt conveyor.

The small-size parts of the feed rock separated by the grates of the feeder as well as the rock crushed in the jaw crusher are transported by the belt conveyor and are discharged, via the intake funnel, onto the upper belt conveyor of the secondary plant unit; conveyor delivers the crushed rock onto the vibrating screen.

The top row of screen sieves with 32 mm openings sift the small-size crushed rock, while the larger sizes are directed into the roll crusher for another crushing. The lower row of screen sieves with 6 mm openings divide the crushed rock, fed through the upper sieve, into two fractions, one of which containing particles up to 5 mm in size, the other — lumps from 5 up to 30 mm; through two hopper compartments the crushed rock is brought onto lateral conveyers, of which one conveyor discharges dust and sand (up to 5 mm) to one side of the unit, while the other conveyor discharges the useful crushed rock of a size from 5 up to 30 mm, to the other side of the unit.



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE

«MACHINOEEXPORT»

The roll crusher grinds the large-size crushed rock up to the needed size and by the help of the lower conveyor feeds the ground crushed rock into the rotating elevator; the latter is chained to lift the crushed rock and to discharge it onto the belt of the upper conveyor for another sorting on screen. In such a way the doubled operating cycle for the large-size crushed rock is brought to an end. If there is necessity of adding, to the ready-made crushed rock, a certain amount of small-size crushed rock this may be done by changing the position of the dividing shutter installed in hopper under the lower sieve.

Replacement of vibrating screen sieves by others having openings of different sizes allows to

obtain ready-made products of the required size, by adjusting, correspondingly, the discharge openings of the jaw and roll crushers.

The continuous discharge, by lateral conveyers, of the ready-made crushed rock and small-size fractions from the hopper compartments may be stopped for a short time (3-5 min) for the movement of vehicles to underneath the conveyers, these vehicles being used for transporting the crusher products (autotrucks, cars, etc.).

In these cases the conveyor belts are switched off with Plant operation not disturbed, since during this time the hopper compartments under the screen are being filled up.

UNIT DESIGN AND OPERATION PRINCIPLES PRIMARY UNIT CM-8

The Primary Unit CM-8 comprises the following main machines and mechanisms:
feeding hopper, CM-10
jaw crusher, CM-11
belt conveyor

engine and drive
control platform and electric equipment
mounted altogether on a common frame
unit running gear.

FEEDING HOPPER CM-10

The Feeding Hopper CM-10 comprises the hopper proper mounted rigidly on the frame of the chute feeder, and the chute feeder with eccentric gear installed under the hopper.

The feeding chute reciprocates horizontally and throws the rock to be crushed into the aperture of the jaw crusher, while the small-size rock (up to 50 mm) is sifted through the grates in the front part of the chute and, through pocket, is directed onto the conveyor.

Chute reciprocation is carried out under the action of the connecting rod jointed on one of its ends with chute by spring, and, at the other end, with eccentric fastened to the driving shaft.

The spring protects from damage the chute drive and, also, other parts of the feeder in case

where the ends of the tooth grates thrust into the crushed material during the forward movement of the chute; this may happen if the crusher opening is overfilled.

The connecting rod eccentric comprises an inner part and an outer part, jointed by a wedge (key). By adjusting the wedge in the slot provided between the jointed parts of the eccentric you may change eccentricity and have changed chute speed with the aim of regulating feeder efficiency.

Feeder drive switching on and off is accomplished from the control platform by a lever controlling the friction coupling clutch of the intermediate shaft, which is rotated by a chain drive from the crusher shaft.

FEEDER HOPPER SPECIFICATION

Hopper capacity, cu. m	1.8
Eccentric speed, r.p.m.	51
Chute stroke adjustable length, mm	54-162
Height from ground level to hopper edge, mm	3165

JAW CRUSHER CM-11

The CM-11 Jaw Crusher is a crusher with a complex jaw movement.

Crushing, because of the complex motion of the swing jaw, is carried out by breaking and rubbing of the treated material.

There are two main bearings on the frame which is of welded design. The eccentric shaft revolves on these bearings. Two flywheels, one of which is the driving shaft and has grooves for

V-belts transmitting rotation from the Diesel engine, are fastened to the eccentric shaft.

A swing jaw is suspended on a bearing on the eccentric part of the shaft. This jaw carries the movable corrugated crushing plate and is supported, in its lower section, by thrust plate.

The fixed corrugated crushing plate is fastened to the frame by side wedges. The crushing plates are cast of wear-resistant manganese steel.

The thrust plate rests against the front wedge, which is intended to adjust the set of the crusher discharge opening. The thrust plate is chained to be a safety part of the crusher design, since it prevents crusher accidents during chance penetration of inerasable materials. In these cases the thrust plate breaks preventing thus other, more responsible, parts of the crusher from damage.

The broken thrust plate is renewed by a spare one.

One wedge is moved horizontally under the action of the other wedge next to it. The latter wedge is lifted or lowered by two screws and nut, because of which the crusher discharge opening is reduced or enlarged.

The bumper spring shifts the movable jaw into its initial position and protects the thrust plate from falling out, the latter being held between jaw and front wedge.

JAW CRUSHER SPECIFICATION

Efficiency, cu. m per hr.	13-25
Intake opening dimension, mm	400x600
Maximum size of loaded lumps, mm	350
Discharge aperture set, mm	40-85
Crusher weight, kg	5013

CONTROL PLATFORM

The unit control platform is partly situated over the crusher jaw, since jaw filling and rock crushing may easily be watched through a hole in the platform floor to be closed by a hinged lattice. This lattice is lifted if there is need of removing, from the jaw, rock which cannot be crushed because of its size (it can be neither caught nor crushed by the crushing plates).

If it has got necessary to wedge or to change the position of badly caught rocks by the plates in the crusher jaw, then use either metal rods as a poker or a hook, delivered with the unit and attached to the latter.

BELT CONVEYER

The belt conveyer has a belt width of 500 mm and is intended for delivering ready-made material from the primary crusher.

The conveyer frame consists of two died channel girders. The upper belt branch of the conveyer is supported by 3-roller supports. The lower belt branch is supported by rollers. The driving drum and tension drum are mounted on the conveyer frame. The driving drum is covered by rubberized cloth for increasing friction between drum and conveyer belt.

There is intercommunication between the operation of the conveyer and the jaw crusher, hence

the conveyer is switched on and off simultaneously with the jaw crusher drive.

A two-sided scraper for removing crushed rock which falls on the inner side of the lower belt branch is situated before the rear lower drum. This scraper cleans off the crushed rock and sand and moves them aside so that sharp-edged pieces of crushed rock might not get between the belt and drum, thus protecting the former from scratching and holes.

The upper carrying conveyer belt has vertical guards along its length with bands of rubberized cloth protecting the moving crushed rock from falling off the conveyer.

BELT CONVEYER SPECIFICATION

Belt width, mm	500
Conveyer length, mm	5725
Speed, m per sec	1.8
Crushed rock discharge height, mm	2040

RUNNING GEAR

The running gear of the unit represents a two-axle trailer on six metal wheels.

The rear axle has a rocker at each side which carries, on each axle shaft, two wheels on one track. The rear wheel hub has brakes with inner opening blocks provided with friction linings action upon the inner surface of the brake drum. The brakes are brought into action by a system of levers from two hand-wheels set on a common shaft.

If it is necessary to increase the unit traction speed up to 25 km per hr, the wheels with metal rims may be replaced by those on pneumatic tyres used for the RTB-5 trolleybus, the hubs of which have the same design and dimensions.

Four screw jacks, suspended to the unit frame (by twos in the front and in the rear parts of it), are used for setting the unit in working position.

ELECTRIC EQUIPMENT

The electric equipment of the first unit consists of four end lamps (front and rear) and stop-signals with two rear lamps. The front end lamps are placed on brackets at the bottom of the Diesel engine, while the rear end lamps are set on brackets of the loading hopper frame.

Two stop-signals and two rear lamps are mounted on the end of the running gear frame. Electric power for illuminating fixtures is received from the electric power circuit of the tractor

(prime-mover) to which the fixtures are attached with the help of a three-pole connection with terminals.

Two wires are fastened on cramps along the unit; one of the wires feeds electric current to the end lamps while the other one is blocked with the brake device of the prime-mover and supplies electric energy to the stop-signals and rear lamps.

CM-8 PRIMARY UNIT SPECIFICATION

Unit type	112M-30	Overall dimensions, mm:	
Efficiency, tons per hr	30	length	10200
Maximum dimension of loaded material, mm	670X380	width	2005
Dimension of ready-made product, mm	40-85	height	4080
Front wheel gauge, mm	2050	Engine drive:	
Rear wheel gauge, mm	2160	make and type	KJ/M-46 Diesel
Distance between front axle and rear wheel balancer, mm	5380	Nominal output for unit drive, H.P.:	
Number of wheels:		at 850 r.p.m.	80
front	2	at 750 r.p.m.	76
rear	4	Speed for unit operation, r.p.m.	750
Wheel width, mm:		Fuel	Diesel
front	400	Fuel consumption, g/m per H.P.-hr	205-220
rear	600	Fuel tank capacity, litres	175
Traction speed (maximum), km per hr	6	Starting:	
Traction power (on difficult terrain), tons:		make and type	11-16, carburettor
at a grade of 1%	3.7	output at 2600 r.p.m., H.P.	1.9
" " " 5%	4.4	fuel	gasoline
" " " 10%	5.3		
Unit weight, kg	18100		

SECONDARY UNIT, CM-9

The Secondary Unit comprises the following main machines and mechanisms: upper belt conveyor with intake funnel, vibrating screen CM-13, roll crusher CM-12, lower return conveyor, rotat-

ing elevator, lateral (right and left) conveyers, engine with drive, control platform and electric equipment mounted on a common frame of the unit, and running gear.

SECONDARY CRUSHING UNIT CONVEYERS

The Secondary Crushing Unit Conveyor design is the same as that of the Primary Unit Conveyor CM-8.

The Secondary Crushing Unit has 4 conveyers. The upper one (passing through the elevator) supplies material for sifting onto the screen; the lower conveyor feeds material, after its crushing by the roll crusher, into the rotating

elevator; the lateral (right and left) conveyers deliver the ready-made product.

The lower drums drive the lateral conveyers and the lower one, while the upper drum drives the upper conveyor.

The conveyers are driven by a transmission situated inside the unit frame.

CONVEYERS' SPECIFICATION

Upper belt conveyor:		belt speed, m per sec	1.33
belt width, mm	500	conveyor weight, kg	277
conveyor length, mm	6162	Lateral belt conveyers:	
belt speed, m per sec	1.57	number of conveyers	2
conveyor weight, kg	738	belt width, mm	500
Lower belt conveyor:		conveyor length, mm	3870
belt width, mm	500	belt speed, m per sec	1.33
conveyor length, mm	2243	ready-made product discharge height, mm	2300
		weight per conveyor, kg	398

VIBRATING SCREEN CM-13

The Vibrating Screen CM-13 is of the horizontal inertia type with directed oscillations.

The screen comprises a main immovable frame, a movable cradle-frame with sieves and vibrator, suspended to the main frame on six packs of leaf springs which are fastened at an angle of 55° to horizon. Besides, two spiral springs are fastened between the cradle and frame at right angles to the leaf springs for compensating the weight of the movable cradle. Hopper is placed beneath the screen frame. The upper conveyor drive countershaft is secured to the immovable frame.

Two rows of sieves are arranged on the cradle of the screen: upper sieve 1520X910 mm with openings of 32 mm, and lower sieve, 1200 mm length, with openings of 6 mm.

The vibrator, joined with the screen cradle, comprises two shafts building an elbow-shaped design for debalancing; they are rotating on

roller bearings placed in the vibrator housing. Gears are set on both debalancing shafts, being meshed together inside of a guard filled with oil and protecting them from external contact. The lower debalancing shaft has a grooved sheave for the V-belt drive.

Both debalancing shafts are situated on an axle at an angle of 55° to the horizon, the same as the packs of leaf springs which support the movable cradle.

During debalancing shaft rotation disturbing forces arise, directed at right angles to the leaf springs packs, namely at an angle of 35° to the horizon, and neutralized in opposite directions. Thus, the movable cradle of the screen, together with the sieves and vibrator, oscillate towards the discharge side with a frequency of 732 cycles per min and a swing equal to 22 mm because of which the material falling on the screen is sifted.

SCREEN SPECIFICATION

Make and type	CM-13, horizontal, inertia type	Sieve oscillation frequency (eccentric revolutions) per min	732
		Oscillation amplitude, mm	22
Efficiency, cu. m per hr	30-40	Oscillation incline, degrees	35
Number of sieve rows	2	Weight, kg	1800
Sieve dimensions (length and width), mm:		Overall dimensions, mm:	
upper width 32 mm openings	1520X910	length	3163
lower width 6 mm openings	1200X940	width	1920
		height	1226

ROLL CRUSHER CM-12

The CM-12 Roll Crusher comprises a turning roll, a stationary roll, a frame, and a countershaft.

The crushing rolls are of manganese steel castings set on shafts revolving in tapered roller bearings. The stationary roll bearing housings are rigidly fastened to the crusher frame, while those of the turning roll may move along the frame guides.

The turning roll bearing housings are thrust at one end against springs, which are compressed to such an amount that the roll shaft does not move during rock crushing; however, it will move as soon as uncrushable material falls in, pressing the spring and protecting crusher parts from damage.

Extra protectors in the form of washers are set under each spring. These protectors are sheared when large uncrushable objects get into the crusher and spring compression is not enough to have them passed through.

On the other side, the turning roll bearing housings are thrust against the packs of leaf springs; by changing the amount of the latter

you may adjust the aperture between the rolls within the range of 5-30 mm. The shells of rolls are replaceable, whereby the surface of one shell is corrugated for better entrapping of rock lumps.

The roll crusher is driven from a Diesel engine through a V-belt over sheave set on driving shaft.

The driving shaft rotates in roller bearings mounted in a tube, which simultaneously serves as an oil tank for driving shaft bearing lubrication purposes. Small gear meshed with the roll gear is placed at the end of the driving shaft.

The gears are housed in shields into which oil is poured in. Sprocket serving for transmission driving is found at the end of the stationary roll shaft.

ROLL CRUSHER SPECIFICATION

Efficiency at discharge aperture of 30 mm.	40	Roll speed, r.p.m.	67
cu. m per hr	2	Maximum size of loaded material at discharge aperture of 30 mm, mm	85
Number of rolls	2	Discharge aperture adjustment range, mm	0-30
Roll dimensions, mm:		Weight, kg	3400
diameter	610		
length	400		

ROTATING ELEVATOR

The Rotating Elevator serves for loading material from the return conveyor onto the upper conveyor belt.

The elevator comprises a hollow drum having two outer bands upon which the drum rests on four rollers set by two on shafts rotating on ball bearings. Sprockets encompassed by a common chain are set on each shaft. This chain transmits rotation to the roller from the driving sprocket. Supporting roller rotation is transmitted to the drum.

The drum side walls comprise concentric rings through which the upper conveyor passes, while

into the inner surface of the drum the headpiece of the return conveyor is inserted. Vanes, forming pockets into which crushed rock is discharged by the return conveyor, are found on the inner surface of the drum. During drum rotation, crushed rock is discharged off the vanes onto the upper conveyor belt.

Frame is installed before the elevator. A shield is fastened on brackets to the frame for closing the opening of the drum for decreasing dust generation during elevator operation.

The drum unit is clamped by a metal belt during transportation.

ELEVATOR SPECIFICATION

Number of vanes	18	Elevator drum dimensions, mm:	
Vane length, mm	447	outer diameter	1530
Vane width, mm	292	inner diameter	1208
Elevator speed, r.p.m.	16	width	500
		Elevator weight, kg	520

CONTROL PLATFORM

The secondary crushing unit control platform is disposed at the same level as the screen frame so that observation of the whole unit may be carried out when standing on this platform.

All secondary unit control levers are arranged on the control platform.

RUNNING GEAR

The secondary crushing unit running gear is similar to that of the primary unit.

ELECTRIC EQUIPMENT

The electric equipment of the second unit has four end lamps and two rear lamps with stop-signals. Two front end lamps are placed on brackets at the bottom of the Diesel engine; two rear end lamps are disposed on two brackets of the rotating elevator shields frame.

Two stop-signals with rear lamps are set at the rear of the running gear frame of the unit. The electric wiring system is the same as that for the first unit and is cut-in into the electric circuit of the prime-mover through a three-pole connector with terminals.

CM-9 SECONDARY CRUSHING UNIT SPECIFICATION

Make	ILV-30u	Wheel diameter, mm	1100
Efficiency, tons per hr	30	Wheel width, mm	400
Maximum size of loaded material, mm	85	Travelling speed (max.), km per hr	6
Final crushed product, mm	0—5 5—15 15—30	Traction power (on difficult terrain), tons:	
		at a grade of 1%	4
		" " " 5%	4.7
		" " " 10%	5.7
Front wheel gauge, mm	2050	Vertical passability, mm	250
Rear wheel gauge, mm	2550	Overall dimensions, mm:	
Distance between front axle and rear axle balancer, mm	5805	length	11300
Number of wheels:		width	2555
front	2	height	4680
rear	4	Unit weight, kg	19200

The driving engine and starting engine are the same as for the first unit.

DELIVERY VOLUME

ILV-30u (CM-8) Rock Crusher Unit for primary crushing	1 outfit	length=5044 mm	10 pieces
ILV-30u (CM-9) Rock Crusher Sorting Unit for secondary crushing	1 outfit	length=5544 mm	11 pieces
K/AM-10 Diesel engine	2 pieces	length=7144 mm	9 pieces
Sieves with 32X32 mm openings	2 pieces	Rubberized conveyor belt 500X8 mm, 5-ply with 2 mm lining, total length, mm	50800
Chains for driving and traction mechanisms	3 pieces	Wire rope, mm	58000
Type "B" V-belts:		Spare parts	1 set
length=4044 mm	3 pieces	Tools	1 set

SPARE PARTS DELIVERY VOLUME

Name	Number per unit		Name	Number per unit	
	CM-8	CM-9		CM-8	CM-9
Thrust plate	1	—	Outer valve spring	1	1
Spring	1	—	Packing ring	6	6
Fixed jaw	1	—	Plug	4	4
Swing jaw	1	—	Cap nut	8	8
Lower wedge	1	—	Safety bush	4	4
Slide block	2	—	Nozzle, ass.	1	1
Pack of springs	—	1	Nozzle cap	4	4
Sieve for screen, openings 20 mm	—	2	Guard cap, ass.	4	4
Intermediary links for roller chains:			Shackle	4	4
pitch 25.4 mm	1	5	Filler element	6	6
pitch 38.1 mm	2	—	Plate and lid packing	2	2
pitch 50.8 mm	—	1	Safety plug	8	8
Lid	1	1	Inner disc	1	1
Gauze filter section	2	2	Spark plug, ass.	2	2
Bolt M 12X40	3	3	Oil cup	1	1

TOOL AND ACCESSORY OUTPUT

Name	Number per unit		Name	Number per unit	
	CM-8	CM-9		CM-8	CM-9
Oil gun	2	2	Mandrel, dia. 12X225	1	—
Handle for lifting internal conveyor	1	1	Hammer 500 gm	2	—
Single-head wrench:			Wrench with clearance gauge for mageto	1	1
80 dia.	1	—	Single-head wrench, dia. 70	1	1
55 dia.	1	—	Handle for spark-plug wrench	1	1
46 dia.	1	—	Oil funnel	1	1
Socket wrench 22 dia.	1	—	Socket wrench 27	1	1
Socket wrench 17 dia.	1	—	Double-head socket wrench 17X22	1	1
Double-head wrench:			Socket wrench 14	1	1
22X36	2	—	Socket wrench 32	1	1
22X27	2	—	Socket wrench 36	1	1
14X17	2	—	Spark-plug wrench	1	1
9X11	2	—	Wrench 17	1	1
Special wrench:			Nozzle wrench	1	1
for 75—85 dia.	1	—	Handle for nozzle wrench	1	1
for 100—110 dia.	1	—	Wrench for blow-through valve	1	1
for 135—145 dia.	1	—	Special wrench 32	1	1
for 200—210 dia.	1	—	Socket wrench 24	1	1
for 230—243 dia.	1	—	Starting handle	1	1
Double-head screw-driver, 9X12	1	—			

6843

PART ONE

MACHINE FOR ELECTRICAL RESISTANCE SEAM WELDING

Type MLIIM-25

WITH RADIAL STROKE OF THE TOP ELECTRODE

PURPOSE

The type MLIIM-25 Machine is used for electrical resistance lap seam welding of low carbon sheet and strip steel.

The Machine is designed for welding parts with a total thickness up to 2 mm. At a reduced duty factor (PIB) the total thickness of the welded material may be increased to 3 mm.

The top and bottom heads of the Machine for longitudinal welding are removable and may be replaced by heads for transverse welding.

The Machine is normally available with complete equipment for longitudinal welding, but if necessary, it may be furnished with equipment for transverse welding or for both types.

The Machine can operate either with or without a breaker for the welding current. Usually the breaker is applied when welding low carbon steel having a sheet thickness of 1 mm or more. When welding without a breaker the surface of the material to be welded must be thoroughly cleaned.

TECHNICAL DATA

Type MLIIM-25 Machine

Primary voltage, V*	220 380	Welding speed, m per min	0.86-3.43
Power capacity, kVA	19	Cooling water consumption, l per hr	300
Duty factor (PIB), %	50	Output of electric motor, kW	0.25
Secondary voltage, V	1.96-3.60	Weight, kg	500
Number of regulation steps	8	Overall dimensions:	
Effective throat depth, mm	430	height, mm	1340
Stroke of the top electrode, mm	20	width, mm	636
Maximum pressure, kg	200	length, mm	1100
Total thickness of the sheets to be welded:			
rated at duty factor (PIB), mm	2		
at reduced duty factor (PIB), mm	3		

* The Machine is available for either one of the indicated voltages of A. C. current at 50 c.p.s.



VSESOJUZNOYE OBJEDINENIJE

«MACHINOEXPORT»

PRINCIPLE OF OPERATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

Before starting operation a distance between the open contact rollers (gap) must be adjusted, equal to the total thickness of the material to be welded plus 20 mm.

Cooling the Machine. The Machine is cooled by running water. The Machine has a rubber hose for connection to the water supply piping. All the units of the Machine are cooled in the following

succession: the transformer, the top arm, the bottom head. The water is drained from the bottom head.

Welding speed. To obtain the required welding speed (longitudinal and transverse) gears, furnished with the Machine, are selected in accordance with the following table.

Number of teeth on gear		Welding speed, m per min
Driving gears	Driven gears	
34	68	0.86
41	61	1.15
51	51	1.72
61	41	2.55
68	34	3.43

Cross-section of the leads for connecting the Machine to the supply line

Line voltage, V	220	380
Wire cross-section, sq. mm	25	16

Machine installation. A special foundation is not needed for installation of the Machine which can be erected on the shop floor.

It is advisable to bolt the Machine to the floor. For this, the legs of the Machine housing are provided with special holes.

Machine lubrication. The reducers of the Machine are filled with motor oil. All friction parts are lubricated with grease through grease cups and the friction contact surfaces are lubricated with graphite lubricant.

PART TWO

MACHINE FOR ELECTRICAL RESISTANCE SEAM WELDING

Type MLIM-50

WITH VERTICAL STROKE OF THE TOP ELECTRODE

PURPOSE

The type MLIM-50 Machine is used for electrical resistance lap seam welding of low carbon sheet and strip steel. The Machine is designed for welding parts with a total thickness up to

4 mm. The Machine can operate either with or without a breaker for the welding current. In the latter case, the surface of the material to be welded must be thoroughly cleaned.

TECHNICAL DATA

Type MLIM-50 Machine

Primary voltage, V ^a	222 380	Welding speed: transverse with a driving roller diameter of 75 mm, m per min	0.4-3.0**
Power capacity, kVA	70	longitudinal with a driving roller diameter of 180 mm, m per min	0.5-4.0
Duty factor (ΠВ), %	50	Cooling water consumption, l per hr	650
Secondary voltage, V	2.0-4.0	Output of electric motor, kW	0.62
Number of regulation steps	8	Weight, kg	650
Effective throat depth, mm	400	Overall dimensions: height, mm	1750
Stroke of the top electrode, mm	30	width, mm	600
Maximum pressure, kg	400	length, mm	1000
Total thickness of the low carbon steel to be welded, mm	4		

PRINCIPLE OF OPERATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

Before starting operation, a distance (gap) equal to the total thickness of the material to be welded plus 30 mm must be adjusted between the open contact rollers.

Cooling the Machine. Water supply piping must be connected to the machine for cooling it

with running water. A device for draining the cooling water from the Machine must also be provided. The transformer is cooled separately and, for this reason, the Machine is furnished with two rubber supply hoses and two drainage outlets.

Cross-section of the leads for connecting the Machine to the supply line

Line voltage, V	220	380
Wire cross-section, sq. mm	50	25

Installation of the Machine. A special foundation is not needed for installation of the Machine which can be mounted on the shop floor. It is advisable to bolt the Machine to the floor. For this, the legs of the Machine housing are provided

with special holes.

Welding speed. To obtain the required welding speed, change gears, furnished with the Machine, are selected from the following table:

Number of teeth on gear		Welding speed, m per min	
Driving gear	Driven gear	Longitudinal Roller diameter 180 mm Transverse Roller diameter 100 mm	Transverse Roller diameter 75 mm
22	63	0.49	0.37
30	55	0.77	0.58
38	47	1.14	0.86
47	38	1.75	1.32
55	30	2.58	1.96
63	22	4.04	3.05

Machine lubrication. The reducers of the Machine are filled with motor oil. All friction parts are lubricated with grease through grease

cups and the friction contact surfaces are lubricated with graphite lubricant.

^a The Machine is available for either one of the indicated voltages of A. C. current at 50 c. p. s.

^{**} With a driving roller diameter of 100 mm, the speed of transverse welding is equal to the speed of longitudinal welding (0.5-4.0 m per min).

ERSTER TEIL **RUNDNACHT-SCHWEIßMASCHINE** Type MLUM-25 MIT RADIALGANG DER OBEREN ELEKTRODE

BESTIMMUNG

Die Maschine Type MLUM-25 dient zum elektrischen Nahtschweißen von Blechen und Streifen aus Stahl mit geringem Kohlenstoffgehalt. Die Maschine ist zum Schweißen von Artikeln mit einer Gesamtstärke von höchstens 2 mm vorgesehen. Bei verkürzter Einschaltdauer kann die Stärke des Schweißguts bis 3 mm betragen. Die Maschine kann sowohl zum Längs- als auch zum Querschweißen verwendet werden. Zu diesem Zweck sind die Schweißköpfe nach Bedarf austauschbar.

Die Normalausführung der Maschine kann auch zum Querschweißen eingerichtet bzw. mit Vorrichtungen zum Längs- und Querschweißen ausgerüstet werden. Die Maschine kann sowohl mit Schweißstromunterbrecher als auch ohne diesen arbeiten. Gewöhnlich werden Unterbrecher beim Schweißen von Stahlstärken (Stähle mit geringem Kohlenstoffgehalt) von 1 mm aufwärts verwendet. Wird ohne Unterbrecher geschweißt, so müssen die Schweißoberflächen gut gesäubert werden.

TECHNISCHE DATEN Maschine Type MLUM-25

Primärspannung, V*	220 380	Gesamtstärke des Schweißguts: bei normaler ED mm	2
Leistung, kVA	19	bei verringerter ED mm	3
Einschaltdauer (ED), %	50	Schweißgeschwindigkeit, m/Min	0,85—3,43
Sekundärspannung, V	1,05—3,00	Kühlwasserverbrauch, l/Std	300
Anzahl der Regelstufen	8	Elektromotorleistung, kW	0,25
Nutzausladung, mm	430	Gewicht, kg	700
Gang der oberen Elektrode, mm	20	Abmessungen, mm:	
Größter Druck, kg	200	Höhe	1340
		Breite	636
		Länge	1100

WIRKUNGSWEISE UND BETRIEBSBESONDERHEITEN

Vor Arbeitsbeginn ist der Abstand zwischen den Kontakttrollen so einzustellen, daß er um 20 mm größer ist als die Gesamtstärke des Schweißguts.

Kühlung der Maschine. Die Maschine wird mit fließendem Wasser gekühlt. An der Maschine ist das Ende eines Gummischlauchs angeordnet, mittels welchem sie an das Wasserleitungsnetz angeschlossen wird. Sämtliche gekühlten Teile

werden in folgender Reihenfolge gekühlt: Transformator, oberer Elektrodenträger, oberer Schweißkopf, unterer Schweißkopf. Am unteren Schweißkopf ist die Abflußöffnung angeordnet. Schweißgeschwindigkeit. Zur Erzielung der erforderlichen Schweißgeschwindigkeit (sowohl beim Längs- als auch beim Querschweißen) sind folgende Zahnradvorgelege vorgesehen.

Anzahl der Zähne des Triebzades	Anzahl der Zähne des angetriebenen Rads	Schweißge- schwindigkeit m/min
34	68	0,85
41	61	1,15
51	51	1,72
61	41	2,55
68	34	3,43

* Die Maschine ist für eine der angeführten Spannungen (Drehstrom 50 Hz) vorgesehen.

Querschnitte der Zuleitungen zum Spisensetz

Netzspannung, V	220	380
Querschnitte der Zuleitungen, mm²	25	16

Aufstellung der Maschinen. Die Maschine bedarf keines speziellen Fundaments und kann direkt auf dem Fußboden befestigt werden. Es ist zu empfehlen, die Maschine zu verankern. Zu diesem Zweck sind in den Füßen Öffnungen für die Schrauben vorgesehen.

Schmierung der Maschine. Die Reduktoren der Maschine werden mit Avtol gefüllt. Sämtliche Reibungsteile werden mittels eines Staufferölers geschmiert. Die Reibungen ausgesetzten Kontaktfächen werden mit Graphitschmiermittel gefettet.

ZWEITER TEIL

NAHTSCHWEIßMASCHINE

Type MLUM-50

MIT VERTIKALVORSCHUB DER OBEREN ELEKTRODE

BESTIMMUNG

Die Maschine Type MLUM-50 dient zum Nahtschweißen von Blechen und Streifen aus Stahl mit geringem Kohlenstoffgehalt. Sie ist zum Schweißen von Artikeln mit einer Gesamtstärke von höchstens 4 mm vorgesehen. Die Maschine

kann sowohl mit einem Schweißstromunterbrecher als auch ohne einen solchen arbeiten. Wird kein Schweißstromunterbrecher angewendet, so müssen die Oberflächen des zu schweißenden Materials gut gesäubert werden.

TECHNISCHE DATEN

Maschine Type MLUM-50

Primärspannung, V*	220 380	Schweißgeschwindigkeiten: Querschweißen bei Durchmesser der Führungsrolle 75 mm, m/min	0,4—3,0**
Leistung, kVA	50	Längsschweißen bei Durchmesser der Führungsrolle 180 mm, m/min	0,5—4,0
E D, %	50	Kühlwasserverbrauch, l/Std	650
Sekundärspannung, V	2,0—4,0	Elektromotorleistung, kW	0,62
Anzahl der Regelstufen	8	Gewicht, kg	650
Nutzausladung, mm	400	Abmessungen:	
Gang der oberen Elektrode, mm	30	Höhe, mm	1750
Größter Druck, kg	400	Breite, mm	660
Gesamtstärke des Schweißguts, mm	4	Länge, mm	1000

WIRKUNGSWEISE UND BESONDERHEITEN DES BETRIEBS

Vor Arbeitsbeginn ist der Abstand zwischen den Kontakttrollen so einzustellen, daß er um 30 mm größer ist als die Gesamtstärke des Schweißguts. Kühlung der Maschine. Die Maschine wird durch ein Zuführungsrohr mit dem Wasserleitungsnetz verbunden. An der Maschine ist ein Wasserabfluß anzulegen. Der Transformator wird gesondert gekühlt. Deshalb sind an der Maschine zwei Gummischlauchenden zum Anschluß an die Kühlwasserleitung und zwei Abflußöffnungen angeordnet.

* Die Maschine ist für eine der angeführten Netzspannungen (Drehstrom 50 Hz) vorgesehen.

** Bei 100 mm Durchmesser der Führungsrolle ist die Längsschweißgeschwindigkeit die gleiche wie die Querschweißgeschwindigkeit (0,5—4,0 m/min).

Querschnitte der Zuleitungen zum Spesenetz

Netzspannung, V	220	380
Querschnitte der Zuleitungen, mm ²	50	25

Aufstellung der Maschine. Die Maschine bedarf keines speziellen Fundaments und kann direkt auf dem Fußboden aufgestellt werden. Es wird empfohlen, die Maschine zu verankern. Zu diesem Zweck sind die Füße des Gehäuses mit Öffnungen für die Schrauben versehen. Zur Erzielung der benötigten Schweißgeschwindigkeiten sind Vorlegele aus nachstehenden Zahnradpaaren vorgesehen.

Anzahl der Zähne des Triebbrads	des angetriebenen Rads	Schweißgeschwindigkeit, m/min beim Längsschweißen: Rollendrehmesser— 180 mm beim Querschweißen: Rollendrehmesser— 100 mm 75 mm
22	63	0,49
30	55	0,77
38	47	1,14
47	38	1,75
55	30	2,58
63	22	4,04

Schmierung der Maschine. Die Reduktoren der Maschine werden mit Avtol gefüllt. Sämtliche Reibungsteile werden mittels Staufferöler geschmiert. Die Reibungen ausgesetzten Kontaktoberflächen werden mit Graphitschmiermittel gefettet.

PREMIÈRE PARTIE

MACHINE A MOLETTES POUR LA SOUDURE ÉLECTRIQUE CONTINUE

Type MJJM-25

AVEC MOLETTE SUPÉRIEURE A DÉPLACEMENTS RADIAUX

DESTINATION

La machine MJJM-25 est utilisée pour la soudure continue à recouvrement d'aciers doux en tôles ou feuillets.

La machine est prévue pour le soudage des pièces à épaisseur totale jusqu'à 2 mm. Lors d'un facteur d'utilisation réduit, l'épaisseur totale des matériaux à souder peut atteindre 3 mm.

La machine peut être utilisée pour la soudure en long ou en travers. Elle est dotée à cet effet des deux tôles: supérieure et inférieure amovibles.

Normalement, la machine est livrée avec un dispositif pour la soudure en long, mais sur demande elle pourra être équipée soit d'un dispositif pour la soudure transversale, soit des deux dispositifs à la fois.

La machine peut être utilisée avec ou sans interrupteur de courant de soudage. Généralement, on commence à utiliser l'interrupteur pour la soudure d'aciers doux en tôles à épaisseur de 1 mm et plus. Lors de la soudure sans interrupteur, les matériaux devront avoir une surface bien décapée.

DONNÉES TECHNIQUES

Machine MJJM-25

Tension primaire, V*	220 380	Vitesse de soudage, m/min	0,80—3,43
Puissance, kVA	10	Débit d'eau de refroidissement, l/h	300
Facteur d'utilisation, %	50	Puissance du moteur électrique, kW	0,25
Tension secondaire, V	1,90—3,60	Poids, kg	700
Nombre d'échelons de réglage	8	Encombrement, mm	
Longueur utile des bras, mm	430	largeur	1340
Course de l'électrode supérieure, mm	20	longueur	630
Effort de compression maximum, kg	200	longueur	1100
Épaisseur totale des tôles soudées lors d'un facteur d'utilisation normal, mm	2		
lors d'un facteur d'utilisation réduit, mm	3		

PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT ET PARTICULARITÉS D'UTILISATION

Avant le commencement du travail il faut régler la machine de façon que l'écart entre les molettes ouvertes soit égal à l'épaisseur totale des pièces à souder plus 20 mm.

Refroidissement de la machine. La machine est refroidie par l'eau courante. Elle est dotée d'un tuyau en caoutchouc pour connexion au réseau de distribution d'eau. Tous les éléments de la machine sont refroidis en série, dans l'ordre suivant: transformateur, bras supérieur, tête supérieure, tête inférieure. De la tête inférieure part le tuyau de sortie d'eau.

Vitesse de soudage. Pour obtenir la vitesse de soudage nécessaire (en long et en travers) on monte sur la machine les couples de pignons suivants (compris dans la livraison):

Nombre de dents		Vitesse de soudage, m/min
pignons menants	pignons menés	
34	68	0,80
41	61	1,15
51	51	1,72
61	41	2,55
68	34	3,43

Section des fils pour le branchement de la machine sur le réseau électrique

tension du réseau, V	220	380
section des fils, mm ²	25	16

Installation de la machine. La machine ne nécessite pas de fondation spéciale. Elle peut être installée à même le plancher, à l'atelier.

Il est recommandé de fixer la machine et d'utiliser à cet effet les orifices spéciaux ménagés dans les semelles du bâti.

Lubrification de la machine. Les réducteurs de la machine sont garnis avec de l'huile à moteurs d'automobiles. Toutes les parties frottantes sont graissées par raccords Stauffer avec de la graisse consistante à base de savon de calcium. Les surfaces frottantes de contact sont lubrifiées avec de la graisse consistante graphitée.

* La machine est fabriquée pour l'une des tensions de courant alternatif indiquées, à 50 Hz.

DEUXIÈME PARTIE

MACHINE A MOLETTES POUR LA SOUDURE ÉLECTRIQUE CONTINUE

Type MLJM-50

AVEC MOLETTE SUPÉRIEURE A DÉPLACEMENTS VERTICAUX

DESTINATION

La machine MLJM-50 est utilisée pour la soudure continue à recouvrement d'aciers doux en tôles ou feuillards. pièces à épaisseur totale jusqu'à 4 mm. Elle peut être utilisée avec ou sans interrupteur de courant de soudage. Dans ce dernier cas, la surface de la pièce soudée devra être bien décapée.

La machine est prévue pour le soudage des

DONNÉES TECHNIQUES

Machine MLJM-50	
Tension primaire, V ^a	220 380
Puissance, kVA	50
Facteur d'utilisation, %	50
Tension secondaire, V	2,0—4,0
Nombre d'échelons de réglage	8
Longueur utile des bras, mm	400
Course de l'électrode supérieure, mm	30
Effort de compression maximum, kg	400
Épaisseur totale de l'acier doux soudé, mm	4
Vitesses de soudage:	
en travers, avec molette entraînée de 75 mm de diamètre, m/min	0,4—3,0 ^a
en long, avec molette entraînée de 180 mm de diamètre, m/min	0,5—4,0
Débit d'eau de refroidissement l/h	650
Puissance du moteur électrique, kW	0,62
Poids, kg	650
Encombrement, mm:	
hauteur	1 750
largeur	680
longueur	1 000

PRINCIPÉ DU FONCTIONNEMENT ET PARTICULARITÉS D'UTILISATION

Avant le commencement du travail il faut régler la machine de façon que l'écart entre les molettes ouvertes soit égal à l'épaisseur totale des pièces à souder plus 30 mm.

Refroidissement de la machine. La machine doit être alimentée en eau courante de refroidisse-

ment. Elle doit être dotée d'une canalisation pour l'évacuation d'eau. Le transformateur est refroidi séparément, aussi la machine possède-t-elle deux tuyaux en caoutchouc pour l'amenée et deux tuyaux pour l'évacuation de l'eau.

Section des fils pour le branchement de la machine sur le réseau électrique

Tension du réseau, V	220	380
Section des fils, mm ²	50	25

Installation de la machine. La machine ne nécessite pas de fondation spéciale. Elle peut être installée à même le plancher à l'atelier. Il est recommandé de fixer la machine et d'utiliser dans ce but les orifices spéciaux ménagés dans les

semelles du bâti.

Vitesses de soudage. Pour obtenir la vitesse de soudage nécessaire on monte sur la machine les couples de pignons suivants (compris dans la livraison):

Nombre de dents		Vitesses de soudage, m/min	
pignon menant	pignon mené	en long—diamètre de la molette 180 mm; en travers—diamètre de la molette 100 mm	en travers—diamètre de la molette 75 mm
22	63	0,40	0,37
30	55	0,77	0,58
38	47	1,14	0,86
47	38	1,75	1,32
55	30	2,58	1,96
63	22	4,04	3,05

Lubrification de la machine. Les réducteurs de la machine sont garnis d'huile à moteurs d'automobiles. Toutes les parties frottantes sont graissées par raccords Stuffer avec de la graisse consistante à base de savon de calcium. Les surfaces frottantes de contact sont lubrifiées avec de la graisse consistante graphitée.

^a La machine est fabriquée pour l'une des tensions indiquées de courant alternatif, à 50 Hz.

^a Lorsque la molette entraînée a un diamètre de 100 mm, les vitesses de soudage en travers sont égales à celles du soudage en long (0,5 à 4,0 m/min).

1385

DIRECT CURRENT MACHINES SERIES ПБК

700 ÷ 6000 kW; 250 ÷ 1000 r.p.m.; 460 ÷ 1000 V

GENERAL DATA

The series ПБК machines are available in are designed for operation as generators or electric motors.

As generators they have application in motor-generator sets with driving synchronous or induction motors.

Electric motors are designed for driving various kinds of mechanisms with very wide range

of speed control (large rolling mills, etc.); they are also used for mine hoists drives (for direct drives as for back-geared drives) and for many other mechanisms.

The Series ПБК large direct current machines 10 sizes (shown in the Table below) corresponding to armature outside diameters.

Size of machine	Maximum output, kW	Speed, r.p.m.	Voltage, V	
			Minimum	Maximum
ПБК 90	1170	1000	460	1000
ПБК 120	1680	750		
ПБК 150	2180	600		
ПБК 180	2700	500		
ПБК 215	3200	428		
ПБК 250	3800	375	550	1000
ПБК 285	4300	333		
ПБК 315	4900	300		
ПБК 350	5400	273		
ПБК 380	6000	250		

The type designation is made up as follows: ПБК denotes the name of the series. In the numerical designation symbol the fraction numerator signifies the size of armature outside diameter, while the fraction denominator denotes armature core length in centimeters.

ПБК machines represent compensated machines with separate excitation and commutating poles. They admit large peak loads.

Starting of ПБК electric motors is accomplished by means of motor generator sets that supply controlled voltage for the motors' armature. The electric motors are designed for reversible service as well.

The electric motors admit speed control above rated speed at constant output by means of field weakening and below rated speed by means of variable-voltage control for the motors' armature.



VSESOJUZHNOYE OBJEDINENIYE

«MACHINOEXPORT»

ПБК machines are built with one or two free shaft ends and with one or two pedestal bearings on a bedplate.

They are built also with twin-frame construction, i. e. with two armatures on one common shaft and with two frames mounted on a common bedplate.

ПБК machines are of the following modification type according to the methods of protection and cooling:

1. Open frame,
2. Protected front penetration of large size foreign objects,
3. Enclosed, separately-ventilated machine,
4. Separately-ventilated machine with air taken in from the machine room,
5. Enclosed, separately-ventilated machine with a closed ventilation cycle.

The ventilation system of the last three modification types is a forced one by means of an external fan (the fan is not to be factory supplied). Ventilation of the fourth and fifth modification type is accomplished by means of an air-cooler while the third modification type — without an air-cooler.

In open or protected modification types fresh air is admitted on the side opposite to the collector and discharged by way of rotating armature ventilating effect.

ПБК 380 DIRECT-CURRENT REVERSIBLE ELECTRIC MOTORS FOR GEARLESS MINE HOIST DRIVES

ПБК 380 reversible electric motors are furnished with a cast steel split frame, armature welded steel body, one free shaft end on two pedestal bearings and forced lubrication system.

The electric motor is mounted on a bedplate

In enclosed, separately-ventilated modification types admission of ventilating air is effected through an inlet duct pipe of the frame on the side opposite to the collector; the discharge of ventilating air — through an outlet duct pipe of the frame on the collector side.

In separately-ventilated machines with ventilating air taken in from the machine room, air is drawn in through the endshield on the side opposite to the collector and is discharged down by means of an outlet duct pipe of the shield into the foundation channel (or into a pipe), where from it is drawn in by an external fan, passes through an air-cooler, and after cooling is admitted again into the machine room.

In enclosed, separately-ventilated machines with a closed ventilation circuit the admission of cooling air is accomplished by means of an inlet duct pipe of the back endshield on the side opposite to the collector. Then the air passes down from the side of the collector through a duct pipe of the front endshield into a foundation channel (or into a pipe) and is drawn in by an external fan, passes through an air-cooler, after which it again enters the machine by means of a duct pipe connected to the shield.

In separately-ventilated machines the collector is kept open and arranged outside of the endshield or pipe connection.

bedplate; it is of an enclosed, separately-ventilated type with forced draught ventilation. The variable-voltage motor-generator sets for drive motors supply are also delivered.

TECHNICAL DATA

	T y p e		
	ПБК 380/55	ПБК 380/65	ПБК 380/80
Rated output, kW	1250	1800	2000
Rated voltage, V	550	600	600
At rated load:			
Speed, r.p.m.	26	38	30
Current, A	2580	2200	2450
Efficiency, %	88	80	90.5
Permissible overload	2	2	2
Separate excitation:			
Voltage, V	220	220	220
Current, A	106	122	120
Weight of the:			
Armature, tons	37	40	46
Frame with poles, tons	40	47	57
Total, tons	96	105	115
Armature flywheel effect, tons, m ²	245	251	265

VARIABLE-VOLTAGE MOTOR-GENERATOR SETS FOR REVERSIBLE ПБК 380/55, ПБК 380/65 AND ПБК 380/80 ELECTRIC MOTORS USED FOR GEARLESS MINE HOIST DRIVES.

The set consists of the following machines:
a) The series ПБК direct current generator,
b) The series MC 320 driven synchronous motor,
c) The series MIT 540 exciter for direct current generator field winding,
d) The series MIT 540 exciter for synchronous motor field winding.

Synchronous motors and direct current generators of motor-generator sets are of the enclosed, separately-ventilated type with forced-draught ventilation. The above mentioned machines admit self-ventilation, provided the shields are removed. The exciters are of the protected type.

TECHNICAL DATA

	T y p e	
	ПБК 120/27*	ПБК 120/45**
Direct current generator		
Rated values:		
Output, kW	1250	2000
Voltage, V	550	600
Current, A	2280	2280
Speed, r.p.m.	750	750
Efficiency, %	93	85
Permissible short-time load, %	200	200
Separate excitation:		
Voltage, V	220	220
Current, A	24.5	29.3
Armature weight, tons	3.0	5.0
The weight of frames with poles, tons	—	10
Armature flywheel effect, t.m ²	2.6	3.2
	MC 322-10/8	MC 323-0/8
Synchronous electric motor		
Rated values:		
Output, kVA	1500	2400
Voltage, V	6000	6000
Current, A	145	231
Speed, r.p.m.	750	750
Efficiency, %	0.95	0.94
cos φ	0.95	0.95
Across the line start, $\frac{I_s}{I_n}$	3.6	2.8
Excitation circuit:		
Voltage, V	65	60
Current, A	28.9	508
Weight of rotor, tons	3.9	6.3
Weight of stator, tons	1.55	5.5
Rotor flywheel effect, t.m ²	—	3.74
	MIT 542-2/2	MIT 542-2/2
Exciter for direct current generator		
Output, kW	8	8
Voltage, V	230	230
Current, A	34.8	34.8
	MIT 543-2/4	MIT 544-2/3
Exciter for synchronous electric motor		
Output, kW	18.2	24.5/2.92
Voltage, V	65/17	50/13.5
Current, A	227	608/164
Total weight of the set, tons	22.2	34
The flywheel effect of the set, t.m ²	4.1	7

* For ПБК 380/55 drive motors supply.

** For ПБК 380/65 and ПБК 380/80 drive motors supply.

THE TYPES ПБК 285/120 DIRECT CURRENT REVERSIBLE MOTOR FOR ROLLING MILLS DRIVE

The electric motor is of an enclosed type with forced-draught closed cycle ventilation (through an air-cooler by means of an external fan).

The electric motor is also fit for operation with forced-draught ventilation without an air-cooler on an open cycle with air admission from the machine room.

The electric motor has one free shaft end to set the semi-coupling on; a tachogenerator and a centrifugal relay are connected to the other shaft end.

The electric motor is supplied with two forced lubricated oil-ring pedestal bearings out of which one is a crank pin bearing brought about during a possible mill spindle breakdown. One crank bearing pedestal is built up of steel, the other — of cast iron.

The motor is mounted on separate bedplates, designed for concrete filling.

The bearings are supplied with thermosignaling devices for temperature control.

The type ПМ15 tachogenerator is connected to the electric motor shaft and driven through a V-belt drive.

A centrifugal switch is set on the motor shaft end and serves to break the circuit in case of a 10% increase of the r. p. m. in excess of the maximum 120 r. p. m.

All the motor windings have class B insulation. Speed of motor is adjusted from 75 to 50 r. p. m. by armature voltage and from 75 to 120 r. p. m. by field weakening.

Maximum work current at speed of 50 ÷ 75 r. p. m. is 250%, and at speed of 120 r. p. m. — 160% of the rated current.

The maximum current breaking value is 275% of the rated current.

TECHNICAL DATA

Output on shaft, kW	440/2850	Exciting winding current, A	270
Voltage, V	750/500	Armature weight, tons	50
Current, A	6550	Weight of frame and poles, tons . .	66.2
Speed, r.p.m.	50/120	Total weight of electric motor, tons	136
Efficiency, %	93	Armature flywheel effect, t.m² . . .	185
Exciting winding voltage, V	110		

MOTOR-GENERATOR SET

Is used for:

1. The main drive of tube rolling mill;
2. The main drive of rail and structural steel mill.

The sets consist of the following machines:

- a) The series ПБК direct current generator,
- b) The series ПБК direct current twin generator,
- c) The series MC320 driven synchronous motor.

Both armatures of direct current twin generator are connected in parallel; separate excitation windings are also connected in parallel. On the main poles there are special series windings, ensuring equal load sharing between the generators.

Maximum work current of direct current generators is 250% of the rated current. Rupturing or switching current is 275% of the rated current.

The windings of direct current generator have class "B" insulation.

The synchronous motor is provided for reduced voltage starting. Maximum permissible load is 300% of the rated load, providing smooth load application. Mean effective moment is 150% of rated moment.

The windings of synchronous motors have class "A" insulation in the stator and class "B" insulation in the rotor.

TECHNICAL DATA OF MOTOR-GENERATOR SETS

	T y p e	
	ПБК 215/25*	ПБК 215/35**
Direct current generator		
Rated values:		
Output, kW	2500	3350/2500
Voltage, V	750	1000/750
Current, A	3330	3350
Excitation:		
Voltage, V	60	60
Current, A	121	127
Armature weight in tons	11.5	12.9
The weight of frame and poles, tons	17.4	20.5
The armature flywheel effect, t.m²	24.5	28.5
	2 ПБК 215/25*	2 ПБК 215/25**
Direct current twin generator		
Rated values:		
Output, kW	2×2500	2×2500
Voltage, V	750	750
Current, A	2×3330	2×3330
Excitation:		
Voltage, V	60	60
Current, A	2×121	2×121
Armature weight, tons	22.5	22.5
The weight of frame and poles, tons	35	35
The armature flywheel effect, t.m²	40	40
	MC 325-12/12*	MC 325-15/12**
Driving synchronous motor		
Rated values:		
Output, kVA	8000	10000
Voltage, V	6000	6000
Current, A	770	984
Efficiency, %	96	96
cos φ (advanced)	0.8	0.8
Excitation:		
Voltage, V	115	220
Current, A	505	821
Weight of rotor, tons	28.6	34
Weight of stator, tons	15.5	18.7
Rotor flywheel effect, t.m²	61	63
Speed of the set, r.p.m.	500	500
Weight of the set, tons	153	164
The set flywheel effect, t.m²	126	140

MOTOR-GENERATOR SETS FOR DIRECT CURRENT MOTORS USED FOR THE BLOOMING MILLS MAIN DRIVE

The set consists of the following machines:
1. Two type ПБК 215/35 direct current generators.

The generators are connected in parallel.

The maximum working current — 250%, the rupturing or switching current — 275% of rated current.

* For the main drive of tube rolling mill.

** For the main drive of rail and structural steel mill.

TECHNICAL DATA

Output, kW	3000/2000	Excitation voltage, V	70
Voltage, V	900/1000	Excitation current, A	221
Current, A	3250	Armature weight, tons	12.5
Speed, r.p.m.	700	The weight of frame and poles, tons	20.5

2. The type AT 19A15-12 driving induction motor with a phase rotor and continuously superposed brushes.

TECHNICAL DATA

Output, kW	3300	Weight of rotor, tons	13.6
Voltage, V	6000	Weight of stator, tons	10.2
Efficiency, %	95	The rotor flywheel effect, t.m ²	14

3. The flywheel and the type ПН5 tachogenerator, coupled to the sets shaft through a V-belt drive. The weight of the flywheel is 33.7 tons, the flywheel effect is 255 t.m².

The total weight of the set is 150 tons.
The total flywheel effect of the set is 327 t.m².
All the machines of the sets are of a separately-ventilated type with forced-draught ventilation through an air-cooler.

In exceptional cases self-ventilation of the set is allowed without an air-cooler, provided the shields are removed.

In order to improve the commutation at load peaks current the frame of direct current generators are built with laminated, electric steel sheet.

The sleeve bearings are provided with combined lubrication (forced and ring). They are supplied with thermosignalling devices for temperature control.

The stator of induction motor permits displacement along the axis of the shaft for inspection and repair purposes.

The set is mounted on separate bedplates, designed for filling into the foundation.

GLEICHSTROMMASCHINEN, SERIE ПБК

700÷6000 kW; 250÷1000 U/Min; 460÷1000 V

ALLGEMEINES

Die Gleichstrom-Großmaschinen Serie ПБК werden als Generatoren oder Elektromotoren verwendet.

Als Generatoren bilden sie hauptsächlich einen Bestandteil der Umformeraggregate mit Antrieb-Synchron- oder Asynchronelektromotoren. Die Elektromotoren sind für den Antrieb verschiedener Maschinen bestimmt, die eine Geschwindigkeitsregelung in weiten Grenzen (Groß- und Kleinleistung) erfordern, für den Antrieb von Schachtfördermaschinen (unmittelbar oder über Reduziergetriebe) usw.

Die Serie der Maschinen ПБК umfaßt 10 in nachstehender Tabelle angeführte Größenstufen, die sich durch die Größe des Ankerumfangs unterscheiden:

Größenstufe der Maschine	Grenzleistung, kW	Umlaufgeschwindigkeit, U/Min	Spannung, V	
			minimal	maximal
ПБК 90	1170	1000		
ПБК 120	1680	750		
ПБК 150	2180	600	460	
ПБК 180	2700	500		
ПБК 215	3200	428		
ПБК 250	3800	375		1000
ПБК 285	4300	333		
ПБК 315	4900	300	550	
ПБК 350	5400	273		
ПБК 380	6000	250		

Die Typenbezeichnung der Maschinen wird wie folgt entziffert: ПБК—Bezeichnung der Serie; der Zähler in der Bruchzahl gibt den Ankerumfang, der Nenner die Ankerkerndicke in cm, an.

Die Maschinen der Serie ПБК sind kompakt, für unabhängige Erregung eingerichtet mit Wendepolen ausgestattet und lassen große Spitzenbelastungen zu.

Das Anlaufen der Elektromotoren Serie ПБК erfolgt von einem Umformungsaggregat durch Regelung der dem Anker zugeführten Spannung. Die Elektromotoren sind auch für Reversierarbeit vorgesehen.

Die Umlaufgeschwindigkeit dieser Elektromotoren kann bei konstanter Leistung durch Feldschwächung über die Nenngeschwindigkeit hinaus gesteigert werden und durch Änderung der dem Anker zugeführten Spannung verringert werden.

Die Maschinen der Serie ПБК werden mit einem oder zwei freien Wellenstümpfen und mit einem oder zwei Stützlagern auf einer Grundplatte ausgeführt.

Sie werden auch in Zwillingausführung, d. h. mit zwei auf einer Welle sitzenden Anker und mit zwei auf gemeinsamer Grundplatte montierten Gehäusen hergestellt.

In Bezug auf Schutz und Kühlung werden die Maschinen Serie ПБК in folgenden Ausführungen hergestellt:

- 1) offen;
- 2) vor Eindringen größerer Gegenstände geschützt;
- 3) geschlossen, mit Durchzugsbelüftung, Zu- und Abfuhr der Außenluft durch Rohrleitungen;
- 4) mit Durchzugsbelüftung und Luftentnahme aus dem Maschinenraum;
- 5) geschlossen, mit Durchzugsbelüftung und Kühlflüssigkeitszirkulation in geschlossenem Kreise.

Bei den letzten 3 Ausführungen ist die Belüftung eine zwangsläufige unter Verwendung eines außerhalb der Maschine aufgestellten Ventilators (der Ventilator wird vom Werk nicht geliefert). Bei den Maschinen der vierten und fünften Ausführung wird in den Belüftungskreis ein Luftkühler eingeschaltet, der bei der dritten Ausführung weggelassen wird.

Bei den Maschinen offener oder geschützter Ausführung tritt die Luft von der dem Kollektor entgegengesetzten Seite ein und wird durch die ventilierende Wirkung des Ankers hinausgedrückt.

In den Maschinen geschlossener Ausführung mit Durchzugsbelüftung (Zu- und Abfuhr der Luft durch Rohrleitungen) tritt die Luft durch einen Schildstutzen von der dem Kollektor entgegengesetzten Seite ein und verläßt die Maschinen durch einen Schildstutzen an der Kollektor-seite.

Bei den Maschinen mit Durchzugsbelüftung und Luftentnahme aus dem Maschinenraum wird die Luft an der dem Kollektor entgegengesetzten Seite durch eine Schild-Stirnöffnung angesaugt und durch einen nach unten gerichteten Schildstutzen, in einen Fundamentkanal (oder Rohr) geleitet, durch einen außerhalb der Maschinen aufgestellten Ventilator angesaugt, durch einen Luftkühler durchgedrückt und wieder in den Maschinenraum ausgestoßen.

Bei den Maschinen geschlossener Ausführung mit Durchzugsbelüftung und Kühlflüssigkeitszirkulation in geschlossenem Kreise tritt die Kühlflüssigkeit durch den Schildstutzen des rückwärtigen Schildes von der dem Kollektor entgegengesetzten Seite ein, dann von einem außerhalb der Maschine stehenden Ventilator angesaugt, kollektorseitig durch den Schildstutzen des vordere Schildes nach unten in einen Fundamentkanal (oder Rohr), passiert den Luftkühler und tritt nach Abkühlung wieder durch den Stutzen in die Maschine ein.

In den Maschinen mit Durchzugsbelüftung ist der Kollektor offen und ist außerhalb des Schildes oder des Stutzens angeordnet.

GLEICHSTROM-REVERSIERELEKTROMOTOREN ПБК 380 FÜR FÖRDERMASCHINEN OHNE REDUZIERGETRIEBE

Die Reversierelektromotoren ПБК 380 werden mit zweiflügeligem Stahlgehäuse, geschweißtem Ankerkörper aus Stahl, einem freien Wellenstumpf, zwei Stützlagern und zwangsläufiger Schmierleitung hergestellt.

Der Elektromotor wird auf einer geschweißten Grundplatte montiert und ist für Durchzugsbelüftung (Luftzu- und -abfuhr durch Rohrleitungen) vorgesehen. Für die Speisung der Elektromotoren werden zu denselben Umformeraggregate geliefert.

TECHNISCHE ANGABEN

	T y p e		
	ПБК 380/55	ПБК 380/65	ПБК 380/80
Nennleistung, kW	1250	1800	2000
Nennspannung, V	550	600	600
Bei Nennbelastung:			
Umlaufgeschwindigkeit, U/Min	26	38	30
Stromstärke, A	2580	2200	2450
Wirkungsgrad, %	88	89	90,5
Zulässige Überlastung	2	2	2
Selbsterregung:			
Spannung, V	220	220	220
Stromstärke, A	106	122	120
Gewicht:			
Anker, t	37	40	46
Gehäuse mit Polen, t	40	47	57
Gesamtgewicht, t	96	105	115
Ankerschwingmoment, t.m ²	245	251	265

UMFORMERAGGREGATE ZUR SPEISUNG DER REVERSIERELEKTROMOTOREN IIBK 380/55, IIBK 380/65 UND IIBK 380/80 FÜR FÖRDERMASCHINEN OHNE REDUZIERGETRIEBE

Dieses Aggregat besteht aus folgenden Maschinenteilen:

- Gleichstromgenerator, Serie IIBK;
- Antriebs-Synchronelektromotoren, Serie MC 320;
- Erreger, Serie MIT 540, zur Speisung der Erregungswicklung des Gleichstromgenerators;
- Erreger, Serie MIT 540, zur Speisung der

Erregungswicklung des Synchronelektromotors.

Die Gleichstrom-Synchronelektromotoren und -generatoren der Umformeraggregate werden in geschlossener Ausführung mit Durchzugsbefähigung (Luftzu- und -abfuhr durch Rohrleitungen) hergestellt. Bei abgenommenen Schaltern lassen die genannten Maschinen einen Selbsthilfsbetrieb zu.

Die Erreger sind geschützt ausgeführt.

TECHNISCHE ANGABEN

	T y p e	
	IIBK 120/27*	IIBK 120/45**
Gleichstromgenerator		
Nennwerte:		
Leistung, kW	1250	2000
Spannung, V	500	900
Stromstärke, A	2280	2220
Umlaufgeschwindigkeit, U/Min.	750	750
Wirkungsgrad, %	81	81
Zulässige kurzzeitige Belastung, %	200	200
Selbsterregung:		
Spannung, V	220	220
Stromstärke, A	24,5	29,3
Ankergerichte, t	3,0	5
Gehäusegewicht samt Polen, t	—	10
Ankerschwingmoment, t.m ²	2,6	3,2
	MC 322-10/8	MC 323-9/8
Synchronelektromotor		
Nennwerte:		
Leistung, kVA	1500	2100
Spannung, V	6000	6000
Stromstärke, A	145	231
Umlaufgeschwindigkeit, U/Min.	750	750
Wirkungsgrad, %	0,95	0,91
cos φ	0,95	0,95
Beim direkten Anlaufen, $\frac{\text{Anlaufstrom}}{\text{Nennstrom}} = \frac{I_A}{I_N}$	3,6	2,8
Erregung:		
Spannung, V	65	70
Stromstärke, A	280	508
Rotorgewicht, t	3,9	6,3
Statorgewicht, t	4	5,5
Rotorschwingmoment, t.m ²	1,55	3,74
	MIT 542-2/2	MIT 542-2/2
Erreger des Gleichstromgenerators		
Leistung, kW	8	8
Spannung, V	230	230
Stromstärke, A	34,8	34,8
	MIT 543-2/4	MIT 544-2/3
Erreger des Synchronelektromotors		
Leistung, kW	18,2	24,5/2,62
Spannung, V	65/17	50/13,5
Stromstärke, A	237	508/194
Gesamtgewicht des Aggregats, t	22,2	34
Schwingmoment des Aggregats, t.m ²	4,1	7

* Für die Speisung des Elektromotors IIBK 380/55.

** Für die Speisung des Elektromotors IIBK 380/65 oder IIBK 380/80.

GLEICHSTROM- REVERSIERELEKTROMOTOR TYPE IIBK 255/120 FÜR WALZENWERKE

Der Elektromotor ist geschlossen und mit zwangsläufiger Ventilation durch Luftzirkulation in geschlossenen Kreisläufen (Luftkühler und außerhalb der Maschine aufgestellter Ventilator) ausgestattet.

Der Elektromotor ist auch für Zwangselbführung ohne Luftzirkulation in geschlossenen Kreisläufen (ohne Luftkühler) bei Ansaugen der Luft aus dem Maschinenraum geeignet.

Der Elektromotor hat einen freien Wellenstumpf zum Aufsetzen einer Kupplungshälfte; der andere Wellenstumpf ist mit Tachogenerator und Fliehkraftrelais gekuppelt.

Der Elektromotor hat zwei Stahlgeläufiger mit Zwangsschmierung, usw. ein Hauptlager, das mit einem mit Wellmetall ausgegossenem Stützring versehen ist, der zur Aufnahme eventueller axialer Stöße bei Beschädigung der Wellenspitze dient. Der Ständer des Hauptlagers ist aus Stahl, der andere aus Grauguß. Der Elektromotor ist auf Fundamentplatten montiert, die zum Auslegen mit Beton bestimmt sind.

Zur Temperaturüberwachung sind die Lager mit thermischen Wärmegeräten ausgerüstet.

Der Tachogenerator der Type IIBK 1115 wird vom Motor über Keilriemen angetrieben.

Ein Fliehkraftausschalter am Wellenstumpf des Motors dient zum Abschalten desselben bei Erhöhung seiner Drehzahl um 10% über die Nennzahl von 120 U/Min.

Sämtliche Wicklungen sind mit einer Isolierung der Klasse „B“ versehen.

Die Umlaufgeschwindigkeit des Elektromotors kann durch Spannungsänderung am Anker von 75 bis 50 U/Min herabgesetzt und durch Feldschwächung von 75 bis 120 U/Min gesteigert werden.

Der Höchstleistungsstrom beträgt bei einer Umlaufgeschwindigkeit von 50 U/Min—250% und bei 120 U/Min — 160% des Nennstroms.

Der Abschaltstrom beträgt 275% des Nennstroms.

TECHNISCHE ANGABEN

Leistung an der Welle, kW	440/2050	Stromstärke der Erregungswicklung, A	270
Spannung, V	750/500	Ankergerichte, t	50
Stromstärke, A	6500	Gehäusegewicht samt Polen, t	66,2
Umlaufgeschwindigkeit, U/Min	50/120	Gesamtgewicht des Elektromotors, t	136
Wirkungsgrad, %	83	Ankerschwingmoment, t.m ²	185
Spannung der Erregungswicklung, V	110		

UMFORMERAGGREGAT

- Für Hauptantrieb eines Röhrenwalzwerkes.
- Für Hauptantrieb eines Schienen- und Trügerwalzwerkes.

Die Aggregate umfassen folgende Maschinen:

- einen Gleichstrom-Generator, Serie IIBK;
- einen Gleichstrom-Zwillingengenerator, Serie IIBK;
- einen Antriebs-Synchronelektromotor, Serie MC 320.

Beide Anker des Gleichstrom-Zwillingengenerators sind parallel geschaltet; die Wicklungen der Selbstregeneration dieses Generators sind ebenfalls parallel geschaltet. Auf den Hauptpolen sind Hauptstrom-Spezialwicklungen angeordnet, die eine gleichmäßige Verteilung der Belastung auf die Generatoren gewährleisten.

Der maximale Arbeitsstrom des Gleichstromgenerators beträgt 250% der Abschaltstrom 275% des Nennstroms.

Sämtliche Gleichstrom-Generatorwicklungen sind mit einer Isolierung der Klasse „B“ versehen.

Das Anlaufen des Synchronelektromotors erfolgt mit einer reduzierten Spannung. Die Höchstbelastung beträgt 300% der Nennbelastung; die Belastung wird stufenweise an- oder abgeschaltet. Das Arbeitsmoment beträgt 150% des Nennmoments.

Die Isolierung der Synchron-Elektromotor-Wicklungen ist beim Stator Klasse „A“, beim Rotor Klasse „B“.

TECHNISCHE ANGABEN ÜBER DIE UMFORMERAGGREGATE

	T y p e	
	ПБК 215/25*	ПБК 215/35**
Gleichstromgenerator		
Nennwerte:		
Leistung, kW	2500	3350/2500
Spannung, V	750	1000/750
Stromstärke, A	3330	3350
Erregung:		
Spannung, V	60	60
Stromstärke, A	121	127
Ankergewicht, t	11,5	12,3
Gehäusegewicht samt Polen, t	17,4	20,5
Ankerschwingmoment, t.m²	21,5	28,5
Gleichstrom-Zwillingsgenerator		
Nennwerte:		
Leistung, kW	2x2500	2x2500
Spannung, V	750	750
Stromstärke, A	2x3330	2x3330
Erregung:		
Spannung, V	60	60
Stromstärke, A	2x121	2x121
Ankergewicht, t	22,5	22,5
Gehäusegewicht samt Polen, t	35	35
Ankerschwingmoment, t.m²	40	40
Antriebs-Synchronelektromotor		
Nennwerte:		
Leistung, kVA	8000	10000
Spannung, V	6000	6000
Stromstärke, A	770	964
Wirkungsgrad, %	96	96
cosφ (völlend)	0,8	0,8
Erregung:		
Spannung, V	115	220
Stromstärke, A	505	321
Rotorgewicht, t	28,6	34
Statorgewicht, t	15,5	18,7
Rotorschwingmoment, t.m²	51	63
Umlaufgeschwindigkeit des Aggregats, U/Min	500	500
Gewicht des Aggregats, t	153	164
Schwingmoment des Aggregats, t.m²	125	140
	MC 325-12/12*	MC 325-15/12**

UMFORMERAGGREGATE FÜR DIE SPEISUNG EINES WALZWERKS-
GLEICHSTROMELEKTROMOTORS FÜR EINEN BLOOMING-HAUPTANTRIEB

Zum Aggregat gehören folgende Maschinen: Maximaler Arbeitsstrom—250%, Abschaltstrom—
1) 2 Gleichstromgeneratoren Type ПБК 215/35 275% des Nennstroms.
Diese Generatoren sind parallel geschaltet.

* Für den Hauptantrieb des Röhrenblockwalzwerks.
** Für den Hauptantrieb des Schienen- und Trägerwalzwerks.

TECHNISCHE ANGABEN

Leistung, kW	3000/2000	Erregungsspannung, V	50
Spannung, V	900/000	Erregungsstromstärke, A	221
Stromstärke, A	3350	Ankergewicht, t	12,5
Umlaufgeschwindigkeit, U/Min	500	Gehäusegewicht samt Polen, t	20,5

2) Antriebs-Asynchronelektromotor Type
AT19A15-12 mit Phasenrotor und dauernd auf-
liegenden Bürsten.

TECHNISCHE ANGABEN

Leistung, kW	3300	Rotorgewicht, t	13,6
Spannung, V	0000	Statorgewicht, t	10,2
Wirkungsgrad, %	95	Rotorschwingmoment, t.m²	14

3) Zum Aggregat gehören ferner Schwungrad
und Tachogenerator Type ПН5 der mit der
Aggregatwelle durch Keilriemen verbunden ist.
Das Schwungradgewicht beträgt 33,7 t, das
Schwungradmoment — 255 t.m².

Gesamtschwingmoment des Aggregats —
327 t.m².

Sämtliche Maschinen des Aggregats sind mit
Durchzugsbelüftung ausgeführt, bei der die Luftent-
nahme aus dem Maschinenraum erfolgt und ein
Luftkühler verwendet wird.

In Ausnahmefällen ist ein Laufen des Aggre-
gats mit Selbstbelüftung, ohne Kühler, bei abge-
nommenen Schilden zulässig.

Um die Kommutierung bei Belastungsstrom-
stößen zu verbessern, werden die Gehäuse der
Gleichstromgeneratoren mit einem aus Elektro-
stahlblechsegmenten zusammengesetzten Kern
ausgeführt.

Die Lager sind Gleitlager mit kombinierter
Schmierung (Zwangs- und Ringschmierung). Die
Lager sind mit thermischen Warngeräten für die
Temperaturüberwachung versehen.

Der Stator des Asynchronelektromotors kann
bei Überprüfungen und Überholungen längs der
Wellenachse verschoben werden.

Das Aggregat ist auf getrennten Grundplatten
montiert, die mit Zement ausgegossen werden.

MACHINES À COURANT CONTINU DE LA SÉRIE ПБК

700÷6000 kW; 250÷1000 tr/min; 460÷1000 V

DONNÉES GÉNÉRALES

Les puissantes machines à courant continu de
la série ПБК sont destinées à être utilisées comme
génératrices ou comme moteurs.

Les génératrices ПБК sont essentiellement
employées dans les groupes convertisseurs où elles
sont entraînées par moteurs synchrones ou asyn-
chrones.

Les moteurs ПБК sont prévus pour la com-
mande de différentes machines demandant une

régulation de la vitesse dans des limites étendues
(grands laminaires, etc.) pour l'entraînement des
machines d'extraction (par accouplement direct
sans réducteur ou par l'intermédiaire d'un réduc-
teur), etc.

La série des machines ПБК comprend dix ga-
rants selon la valeur du diamètre extérieur de
l'induit (voir le tableau ci-dessous).

Dabait	Puissance maxima, kW	Vitesse de rotation, tr/min	Tension, V	
			minima	maxima
ПБК 90	1170	1000	460	1000
ПБК 120	1680	750		
ПБК 150	2180	600		
ПБК 180	2700	500		
ПБК 215	3200	428		
ПБК 250	3800	375	550	
ПБК 285	4300	333		
ПБК 315	4900	300		
ПБК 350	5400	273		
ПБК 380	6000	250		

La désignation de la machine se déchiffre ainsi: ПБК — appellation de la série; le numérateur de la fraction indique la grandeur du diamètre extérieur de l'induit et le dénominateur — la longueur du fer de l'induit en cm.

Les machines ПБК compensées sont à excitation indépendante et à pôles auxiliaires. Elles supportent de grandes surcharges de courte durée.

Le démarrage des moteurs ПБК s'effectue par régulation de la tension aux bornes de l'induit fournie par un groupe convertisseur. Les moteurs sont prévus pour fonctionner avec renversement de marche.

La vitesse de rotation de ces moteurs peut être soit augmentée au-delà de la vitesse nominale par diminution de l'excitation (la puissance restant constante), soit diminuée par variation de la tension du courant alimentant l'induit.

Les machines de la série ПБК sont fabriquées avec un ou deux bouts d'arbre libres et avec un ou deux paliers indépendants à chaise sur plaque de fondation.

Elles sont aussi fabriquées jumelées, c'est-à-dire avec deux induits fixés sur un arbre commun et avec deux carcasses montées sur une plaque de fondation commune.

Selon le mode d'exécution, les machines ПБК sont fabriquées:

- 1) ouvertes;
- 2) protégées contre la pénétration des corps étrangers de dimensions considérables;
- 3) fermées, à ventilation forcée avec aménée et évacuation de l'air de refroidissement;
- 4) à ventilation forcée avec aspiration de l'air dans la saie des machines;

MOTEURS RÉVERSIBLES À COURANT CONTINU ПБК 380 POUR MACHINES D'EXTRACTION SANS REDUCTEUR

Les moteurs réversibles ПБК 380 sont fabriqués avec carcasse séparable en acier moulé avec un corps d'induit soudé en acier, un bout d'arbre libre. Ils sont à deux paliers indépendants à chaise avec graissage sous pression.

5) fermées à ventilation forcée (ventilation en circuit fermé).

Dans les exécutions 3, 4 et 5 la ventilation forcée est assurée par un ventilateur indépendant (non fourni par l'usine). Dans les exécutions 4 et 5 l'air passe par un réfrigérant. Dans l'exécution 3, le réfrigérant est absent.

Dans les machines ouvertes ou protégées l'air pénétre du côté opposé au collecteur et est chassé sous l'action de l'induit.

Dans les machines fermées, à ventilation forcée avec aménée et évacuation de l'air, ce dernier est aspiré par une buse du boîtier du côté opposé au collecteur, et chassé par une buse du boîtier du côté du collecteur.

Dans les machines à ventilation forcée avec prise d'air dans la saie des machines, ce dernier est aspiré à travers une ouverture ménagée dans la face du boîtier du côté opposé au collecteur.

De là il est dirigé par une buse du boîtier vers le bus. Ensuite, par un canal dans la fondation (ou par une tubulure) l'air est aspiré par un ventilateur indépendant, passe par le réfrigérant et retourne dans la saie des machines.

Dans les machines fermées à ventilation forcée en circuit fermé, l'air est aspiré par une buse du boîtier arrière du côté opposé au collecteur. Il est ensuite dirigé vers le bus par une buse du boîtier du côté du collecteur. De là, par un canal dans la fondation (ou par une tubulure) il est aspiré par un ventilateur indépendant, passe par le réfrigérant et revient par la buse du boîtier dans la machine.

Dans les machines à ventilation forcée, le collecteur ouvert est placé hors du boîtier ou de la buse.

DONNÉES TECHNIQUES

	T y p e		
	ПБК 380/55	ПБК 380/65	ПБК 380/80
Puissance nominale, kW	1250	1800	2000
Tension nominale, V	550	600	600
A charge nominale:			
Vitesse de rotation, tr/min	26	38	30
Intensité de courant, A	2280	2200	2450
Rendement, %	88	80	80,5
Surcharge admissible	2	2	2
Excitation indépendante:			
Tension, V	220	220	220
Intensité de courant, A	106	122	120
Poids:			
Induit, t	37	40	46
Carcasse avec pôles, t	40	47	67
Total, t	76	87	115
PD ² de l'induit, L.m ²	245	251	285

GROUPES CONVERTISSEURS POUR ALIMENTATION DES MOTEURS RÉVERSIBLES ПБК 380/55, ПБК 380/65 ET ПБК 380/80 POUR MACHINES D'EXTRACTION SANS REDUCTEUR

Le groupe comprend les machines suivantes:

- a) une génératrice à courant continu de la série ПБК;
- b) un moteur synchrone de commande de la série MC 320;
- c) une excitatrice de la série МП 540 alimentant l'enroulement d'excitation de la génératrice à courant continu;
- d) une excitatrice de la série МП 540 alimentant l'enroulement d'excitation du moteur synchrone.

Les moteurs synchrones et les génératrices à courant continu des groupes convertisseurs sont fabriqués fermés à ventilation forcée avec aménée et évacuation d'air. Leurs boîtiers étant enlevés, ces machines peuvent fonctionner avec autoventilation.

Les excitatrices sont exécutées protégées.

DONNÉES TECHNIQUES

	T y p e	
	ПБК 120/27*	ПБК 120/45**
Génératrice à courant continu		
Valeurs nominale:		
Puissance, kW	1250	2000
Tension, V	550	600
Intensité de courant, A	2280	2200
Vitesse de rotation, tr/min	750	750
Rendement, %	88	80
Surcharge de courte durée admissible, %	200	200
Excitation indépendante:		
Tension, V	220	220
Intensité de courant, A	24,5	28,3
Poids de l'induit, t	3,0	5
Poids de la carcasse (pôles compris), t	—	10
PD ² de l'induit, L.m ²	2,6	3,2
Moteur synchrone		
Valeurs nominale:		
Puissance, kVA	1500	2000
Tension, V	6000	6000
Intensité de courant, A	145	231
Vitesse de rotation, tr/min	750	750
Rendement, %	0,95	0,94
cos φ	0,95	0,95
— lors du démarrage direct	3,6	2,8
Excitation:		
Tension, V	65	50
Intensité de courant, A	280	508
Poids du rotor, t	3,0	6,3
Poids du stator, t	4	5,6
PD ² du rotor, L.m ²	1,55	3,74
Excitatrice pour génératrice à courant continu		
Puissance, kW	8	8
Tension, V	230	230
Intensité de courant, A	34,8	34,8
Excitatrice pour moteur synchrone		
Puissance, kW	18,2	24,5/2,62
Tension, V	65/17	50/13,6
Intensité de courant, A	237	508/194
Poids total du groupe, t	22,2	34
PD ² du groupe, L.m ²	4,1	7

* Pour alimentation de moteurs ПБК 380/55.

** Pour alimentation de moteurs ПБК 380/65 ou ПБК 380/80.

MOTEUR REVERSIBLE A COURANT CONTINU DU TYPE ПБК 265/120 POUR LAMINOIRS

Ce moteur formé est à ventilation forcée en circuit fermé (à travers un réfrigérant d'air, avec ventilateur indépendant).

Il peut aussi fonctionner avec ventilation forcée en circuit ouvert, sans réfrigérant avec aspiration d'air dans la salle des machines.

Le moteur possède un bout d'arbre libre pour fixation d'un plateau; une dynamo tachymétrique et un interrupteur centrifuge sont réunis à l'autre bout d'arbre.

Les deux paliers indépendants à chaise sont à frottement de glissement avec graissage sous pression. Le palier principal est à bague de butée réglable prévue pour supporter un choc axial éventuel en cas d'avarie à l'arbre d'entraînement du laminier. La chaise du palier principal est en acier, celle de l'autre palier est en fonte. Le moteur est fixé sur des plaques de fondation séparées destinées à être ancrées dans un massif en béton.

Les paliers sont munis de détecteurs permettant de contrôler la température.

La dynamo tachymétrique ПН5 est réunie à l'arbre du moteur par une courroie trapézoïdale genre „texrope“.

L'interrupteur centrifuge est monté sur le bout d'arbre du moteur et est destiné à mettre ce dernier hors circuit quand sa vitesse de rotation dépasse de 10% la vitesse maxima qui est de 120 tr/min.

L'isolation de tous les enroulements est de la classe «B».

La vitesse de rotation du moteur peut être diminuée de 75 à 50 tr/min par variation de la tension aux bornes du moteur ou augmentée de 75 à 120 tr/min par diminution de l'excitation.

Le courant maximum aux vitesses de 50 : 75 tr/min est égal à 250% du courant nominal. A la vitesse de 120 tr/min il est égal à 160% du courant nominal.

Le courant de mise hors circuit est égal à 275% du courant nominal.

DONNÉES TECHNIQUES

Puissance sur l'arbre, kW	440/2950	Intensité de courant dans l'enroulement d'excitation, A	270
Tension, V	750/500	Poids de l'induit, t	50
Intensité de courant, A	6550	Poids de la carcasse (pôles compris), t	65,2
Vitesse de rotation, tr/min	50/120	Poids total du moteur, t	136
Rendement, %	93	PD ² de l'induit, t.m ²	185
Tension de l'enroulement d'excitation, V	110		

GROUPE CONVERTISSEUR

1) Pour commande principale d'un banc poussant pour corps cylindriques servant au laminage de tubes.

2) Pour commande principale d'un train de laminiers à rails et poutres.

Les groupes comprennent les machines suivantes:

a) une génératrice à courant continu de la série ПБК;

b) deux génératrices jumelées à courant continu de la série ПБК;

c) un moteur synchrone de commande de la série МС320.

Les inducts des génératrices jumelées sont branchés en parallèle; les enroulements d'excitation indépendante de ces génératrices sont aussi réunis en parallèle. Les pôles principaux portent des enroulements série spéciaux assurant une répartition uniforme de la charge entre les génératrices.

Le courant maximum de génératrices à courant continu est égal à 250% du courant nominal; le courant de mise hors circuit est égal à 275% du courant nominal.

L'isolation de tous les enroulements d'une génératrice à courant continu est de la classe «B».

Le démarrage du moteur synchrone s'effectue sous tension inférieure à celle du réseau. La charge maxima est égale à 300% de la charge nominale; la charge est appliquée ou enlevée par parties. Le couple maximum est égal à 150% du couple nominal.

L'isolation de l'enroulement du stator du moteur synchrone est de la classe «A»; celle de l'enroulement du rotor est de la classe «B».

DONNÉES DES GROUPES CONVERTISSEURS

	T y p e	
	ПБК 215/25*	ПБК 215/35**
Génératrices à courant continu		
Valeurs nominales:		
Puissance, kW	2500	3350/2500
Tension, V	750	1000/770
Intensité de courant, A	3330	3350
Excitation:		
Tension, V	60	60
Intensité de courant, A	121	127
Poids de l'induit, t	11,6	12,3
Poids de la carcasse (pôles compris), t	17,4	20,5
PD ² de l'induit, t.m ²	24,7	28,5
	2 ПБК 215/25*	2 ПБК 215/25**
Génératrices à courant continu jumelées		
Valeurs nominales:		
Puissance, kW	2x2500	2x2500
Tension, V	750	750
Intensité de courant, A	2x3330	2x3330
Excitation:		
Tension, V	60	60
Intensité de courant, A	2x121	2x121
Poids de l'induit, t	22,6	22,6
Poids de la carcasse (pôles compris), t	35	35
PD ² de l'induit, t.m ²	40	40
	MC 325-12/12*	MC 325-15/12**
Moteur synchrone de commande		
Valeurs nominales:		
Puissance, kVA	8000	10000
Tension, V	6000	6000
Intensité de courant, A	770	964
Rendement, %	95	96
Cos φ (en avance)	0,8	0,8
Excitation:		
Tension, V	115	220
Intensité de courant, A	505	321
Poids du rotor, t	28,6	34
Poids du stator, t	15,6	18,7
PD ² du rotor, t.m ²	61	68
Vitesse de rotation du groupe, tr/min	500	500
Poids du groupe, t	133	161
PD ² du groupe, t.m ²	126	140

GROUPES CONVERTISSEURS POUR ALIMENTATION D'UN MOTEUR A COURANT CONTINU DE COMMANDE PRINCIPALE D'UN BLOOMING

Le groupe comprend les machines suivantes: courant maximum est égal à 250% du courant nominal, le courant de mise hors circuit est égal à 275% du courant nominal.

* Commande principale d'un banc poussant pour corps cylindriques servant au laminage de tubes.
** Commande principale de train de laminier à rails et poutres.

DONNÉES TECHNIQUES

Puissance, kW	3000/2000	Tension d'excitation, V	50
Tension, V	900/600	Intensité de courant d'excitation, A	221
Intensité de courant, A	33751	Poids de l'induit, t	12,5
Vitesse de rotation, tr/min	500	Poids de la carcasse (pôles compris), t	20,5

2. Moteur asynchrone de commande AT19A15---12 à rotor bobiné et à balais non relevables.

DONNÉES TECHNIQUES

Puissance, kW	3300	Poids du rotor, t	13,6
Tension, V	6000	Poids du stator, t	10,2
Rendement, %	85	PD ² du rotor, t.m ²	14

3. Un volant et une dynamo tachymétrique du type ПН5 réunie à l'arbre du groupe par une courroie trapézoïdale genre „texrope“.

Poids du volant — 33,7 t; PD² — 255 t.m².

Poids total du groupe — 150 t.

PD² total du groupe — 327 t.m².

Toutes les machines du groupe sont ventilées avec aspiration d'air dans la salle des machines (ventilation forcée à travers un réfrigérant d'air).

Dans des cas exceptionnels le groupe peut fonctionner avec autoventilation et sans réfrigérant d'air, les boucliers étant enlevés.

Afin d'améliorer la commutation lors des à-coups dans le circuit de charge, les carcasses des génératrices à courant continu sont fabriquées à noyaux assemblés en tôles magnétiques.

Les paliers de glissement sont à graissage mixte (sous pression et à bagues). Ils sont munis de détecteurs permettant de contrôler la température.

Le stator du moteur asynchrone peut être déplacé le long de l'arbre lors de révision ou de réparation.

Le groupe est monté sur plaques de fondations séparées destinées à être noyées dans un massif en béton.

1253 A

SYNCHRONOUS THREE-PHASE ELECTRIC MOTORS

Series ДСК-260 and ДСКП-260

250-910 kW; 107 r.p.m.; 3000-6000 V; 50 c.p.s.

The Series ДСК and ДСКП Synchronous Electric Motors are designed to drive reciprocating (piston) compressors. The Series ДСК-260 and ДСКП-260 machines, covered by this issue, are a continuation of the Series ДСК described in the No. 1253 issue; they represent "Size 20" based on the stator outside diameter.

Each of the Series ДСК-260 and ДСКП-260 comprises five types of machines.

The Series ДСК-260 Motors are of the open type without pedestal bearings or shafts, on sole plates, with a heavy-weight divided rotor of the flywheel type for mounting on the compressor shaft (Design B2).

The Series ДСКП-260 Electric Motors are heavy duty machines differing from those of the Series ДСК-260 in that the slip rings are enclosed in a special internal air blast cooled housing. The maximum admissible temperature rise of the windings in the ДСКП Motors is 10°C less than in those of the ДСК Series.

The Motors of both the ДСК-260 and the ДСКП-260 Series have symmetrical radial air cooling provided by rotation of the rotor. The air enters at both ends of the machine through openings in the end-shield faces and escapes through openings on the outside of the frame.

The Series ДСК-260 and ДСКП-260 Motors are designed for independent excitation from separate exciter sets up to 115 V D.C. Field regulation is by means of a shunt regulator.

These Electric Motors are designed for direct full voltage induction starting. The rotor has a squirrel-cage starting winding for induction starting.

Both the Series ДСК and ДСКП Electric Motors are designed for operation with a leading cos φ = 0.9; this permits obtaining 40% reactive kVA (of the rated kVA) at full load to improve the power factor of the system. The percentage of reactive kVA increases with decreased load. The direction of rotation of the Electric Motors is clockwise looking from the end opposite to the slip rings.

The Type designation is coded as follows: Д — denotes motor; С — synchronous; К — compressor; П — heavy duty. Following the symbols, is a fractional number, the numerator corresponding to the stator core outside diameter (in cm), and the denominator — to the stator core length (in cm). The final number indicates the number of poles.

Example: ДСК-260/24-36 denotes a Series ДСК Electric Motor with a 260 cm stator core outside diameter, 24 cm core length, 36-pole.



VSESOUZNOE SOBYEDINENIYE

"MACHINOEXPORT"

Specifications of Series ДСК-260 and ДСКП-260 Electric Motors

Specifications of series ДСК-260 and ДСКП-260																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Rated shaft output, kW	Rated voltage, V	Speed, r.p.m.	Slip at rated load, %	Efficiency, %					cos φ (load/r)	Rated field current, A										Exciter			Type of Compressor	Type of Electric Motor																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				at loads				I ₁		I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂	Type	Voltage, V			Output, kW	Flywheel effect, T·h			Weight																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

* The Type ДСК-260/24-36 Electric Motor supersedes the now obsolete ДСК-260/30-36 Electric Motor (see Issue No. 125 of the Electric Equipment Catalogue.)

Specifications of Exciter Sets for ДСК-260 and ДСКП-260 Electric Motors

Generator					Driving Electric Motor								Type of shunt regulator	
Type	Output rated min. kW	Voltage rated min. V	Efficiency, %	Weight, kg	Type	Output, kW	Voltage, V	I _{start} rated	Efficiency, %	cos φ	Syn- chronous speed, r.p.m.	Weight, kg		Total weight of set, kg
ПН 205	20/1	105/25	0.82	480	A72-4	28	380	5.5	90	0.88	1500	290	905	PB5232/9
ПН 209	35/0.7	115/50	0.82	530	A81-4	40	380	6.0	90.5	0.89	1500	360	1000	PB5232/9

Note: On Purchasers' request the Motors can be furnished for operation on 500 V.

Specifications of resistor boxes for discharge resistances of the rotor windings of the Series ДСК-260 and ДСКП-260 Electric Motors

Type of Electric Motor	Type of box	Box number	Total resistance, Ohm	Admissible continuous current, A	Weight, kg	Note
ДСК and ДСКП-260/15-36	ЯС-101	105	4.2	33	23.5	Overall and installation dimensions of resistance boxes see Electric Equipment Catalogue No. 3561
ДСК and ДСКП-260/20-36						
ДСК and ДСКП-260/24-36	ЯС-100	110	2.2	46	24	
ДСК and ДСКП-260/34-36						

Regular Equipment

The regular equipment of ДСК and ДСКП Electric Motors comprises:

1. Electric Motor with sole plates and foundation bolts.
2. Exciter set with bedplate and foundation bolts.

3. Shunt regulator.
4. Discharge resistance
5. Control panel.
6. Spare parts.

DREIPHASENSYNCHRONMOTOREN

Serien ДСК-260 und ДСКП-260

250-840 kW; 167 U/min; 3000-6000 V; 50 Hz.

Die Synchronmotoren der Serien ДСК und ДСКП sind für den Antrieb von Kolbenkompressoren bestimmt. Die im vorliegenden Katalog beschriebenen Motoren der Serien ДСК-260 und ДСКП-260 bilden eine Fortsetzung der im Katalog Nr. 1253 enthaltenen Serie ДСК und stellen nach dem Außendurchmesser ihres Stators die 20. Größenstufe dar.

Jede Serie ДСК-260 und ДСКП-260 umfaßt 5 Maschinentypen.

Die Motoren der Serie ДСК-260 werden in offener Ausführung, ohne Stehlagere und Welle, auf Fundamentträgern, mit zerlegbarem auf eine Kompressorwelle aufzusetzendem Schwungradrotor geliefert (Ausführung B2).

Die Motoren der Serie ДСКП-260 zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit aus und unterscheiden sich von den Motoren der Serie ДСК-260 dadurch, daß die Kontakttringe in einem speziell belüfteten Gehäuse eingeschlossen sind. Die zulässige Überhitzung der Wicklungen bei den Motoren ДСКП liegt um 10% unter der Motoren ДСК.

Die Motoren der Serien ДСК-260 und ДСКП-260 haben eine symmetrische Radialventilation, die durch die Drehung des Rotors bewirkt wird. Die Luft strömt zu beiden Seiten des Motors durch die Stirnöffnungen der Schilde ein und durch die Öffnungen in der Außenverschalung des Gestells wieder aus.

Die Motoren der Serien ДСК-260 und ДСКП-260 sind für äußere Erregung durch selbstständige Gleichstromerregungsaggregate bis 115 V. Spannung vorgesehen. Änderung des Erregerstromes ist durch einen Nebenschlußregler ermöglicht.

Die Motoren sind auf direktes asynchrones Anlaufen bei voller Netzspannung berechnet; dementsprechend besitzt der Rotor eine kurzgeschlossene Anlaufwicklung.

Die Motoren beider Serien arbeiten mit vordem $\cos \varphi = 0,9$, wodurch bei voller Belastung 40% der Nenn-kVA als reaktive kVA erhalten werden, die zur Verbesserung des Leistungsfaktors des Netzes verwendet werden können. Bei verringerter Belastung ist der Prozentsatz an reaktiven kVA höher.

Die Drehrichtung der Motore ist von der den Kontakttringen entgegengesetzten Seite gesehen eine rechte.

Die Typenbezeichnung wird folgenderweise entziffert: Д — Motor, С — synchron, К — für Kompressor, П — besonders zuverlässige Ausführung. Nach der Buchstabenbezeichnung folgt eine Bruchzahl, deren Zähler dem Außendurchmesser (cm) des Statorkernes und der Nenner seiner Länge (cm) entspricht. Die nächste Ziffer gibt die Polzahl an.

Zum Beispiel: ДСК-260/24-36 heißt: Elektromotor der Serie ДСК mit einem Außendurchmesser des Statorkernes 260 cm, Kernlänge 24 cm, 36-polig.

Technische Angaben über die Motoren der Serien ДСК-260 und ДСКП-260

Nennspannung, V	Linieneingangsleistung, U/min	Statorstrom bei Nennbelastung, A	Wirkungsgrad bei Belastungen		cos φ (vorläufig)	I _{Анхл.} N _{н.}	M _{Анхл.} N _{н.}	M _{Вхл.} N _{н.}	M _{Вхл.} N _{н.}	M _{Макс.} N _{н.}	ΔI Erregerstrom, A	Erreger		Gewicht		Kompressorart	Motortyp		
			η ₁	η ₂								Type	Spannung, V	Leistung, kW	Schwungradmoment, kgm			Motor, kg	Stator, kg
250	6000/3000	167	30,69	88,1	87	0,9	5,0	0,75	0,9	2,5	1,0	ПН205	105	30	15	4700	3900	ДСК-260 15-36 ДСКП-260 15-36	
280	6000/3000	167	33,05	88,1	87	0,9	5,4	0,7	1,0	2,5	110	ПН205	ПН205	105	20	21	5700	3700	ДСК-260 15-36 ДСКП-260 15-36
420	6000/3000	167	48,5/57	90,1	89,8	0,9	5,1	0,7	1,0	2,4	170	ПН205	ПН205	105	30	25	6020	3520	ДСК-260 30-36 ДСКП-260 30-36
625	6000/3000	167	71,5/143	90,9	90,5	0,9	4,5	0,6	0,9	2,4	260	ПН290	ПН290	115	35	28	6550	4320	ДСК-260 24-36* ДСКП-260 24-36
840	6000/3000	167	96,5/193	92,3	91,6	0,9	4,0	0,7	0,8	2,2	270								ДСК-260 34-36 ДСКП-260 34-36
750	6000/3000	167	89,5/179	92,4	91,8	0,9	4,0	0,7	0,8	2,2	260	ПН290	ПН290	115	35	32	7300	5000	ДСК-260 34-36 ДСКП-260 34-36

* Der Motor Type ДСК-260/24-36 ersetzt den Motor ДСК-213/36-36 (siehe Katalog Nr. 1253 für Elektroantriebe), dessen Erzeugung eingestellt worden ist.

Technische Angaben über die Erregeraggregate der Elektromotoren ДСК-260 und ДСКП-260

Generator						Motor								Neben- schluß- regler type
Type	Nennleistung Minialleistung, kW	Nennspannung Minialspannung, V	Wirkungsgrad, %	Gewicht, kg	Type	Leistung, kW	Spannung, V	I _A Anlauf I _N Nenn	Wirkungsgrad, %	cos φ	Synchronnieder- ungeschwin- digkeit, U/min	Gewicht, kg	Gesamtgewicht des Aggregats, kg	
ПН235	20/1	105/25	0,82	430	A72-1	28	380	5,5	90	0,88	1700	230	1005	ПВ232/9
ПН290	30/0,7	115/50	0,86	730	A81-1	40	380	0,0	90,5	0,89	1700	360	1010	ПВ232/9

Anmerkung: Auf Verlangen des Bestellers können die Motoren für eine Spannung von 500 V angefertigt werden.

Technische Angaben über die Widerstandskästen für Entladungswiderstände der Rotorwicklungen der Motorserien ДСК-260 und ДСКП-260

Motortype	Kastentype	Kasten Nr.	Gesamt- widerstand, Ohm	Zulässiger Dauerstrom, A	Gewicht, kg	Anmerkung
ДСК und ДСКП-260/15-36	ЯС-101	105	4,2	33	23,5	Haupt- und Montage- maße der Widerstandskä- sten Katalog Nr. 3561 für Elektroeinrichtungen.
ДСК und ДСКП-260/20-36						
ДСК und ДСКП-260/24-36	ЯС-100	110	8,2	46	24	
ДСК und ДСКП 260/34-36						

Lieferungssatz

Zum Lieferungssatz der Elektromotoren ДСК und ДСКП gehören:
1. Motor samt Fundamentträgern und Fundamentschrauben.
2. Erregeraggregat samt Fundamentplatte und Fundamentschrauben.

3. Nebenschlußregler.
4. Entladungswiderstand.
5. Schaltpunkt.
6. Ersatzteile.

MOTEURS SYNCHRONES TRIPHASÉS

Séries ДСК-260 et ДСКП-260

250—510 kW 107 tr/min 3000—3000 V 50 Hz

Les moteurs synchrones des séries ДСК et ДСКП sont destinés à la commande des compresseurs à pistons. Les machines ДСК-260 et ДСКП-260 figurant dans le présent catalogue font suite à la série ДСК décrite dans le catalogue n° 1253 et constituent le 20^e gabarit par les dimensions du diamètre extérieur du stator.

Chaque série ДСК-260 et ДСКП-260 comprend cinq types de machines.

Les moteurs ДСК-260 d'exécution ouverte, sans paliers indépendants (à chaise) et sans arbre, sont fixés sur poutres de fondation. Ils sont à rotor démontable alourdi formant volant et prévu pour être fixé sur l'arbre d'un compresseur (exécution Б2).

Les moteurs ДСКП-260 à sécurité augmentée diffèrent des moteurs ДСК-260 par une enveloppe spéciale ventilée dans laquelle sont logés les bagues. L'échauffement admis des enroulements des moteurs ДСКП est inférieur de 10° à celui des moteurs ДСК.

Les moteurs ДСК-260 et ДСКП-260 sont à ventilation radiale symétrique assurée par le mouvement du rotor. L'air pénètre dans la machine bilatéralement par les ouvertures dans les boucliers et sort par les ouvertures ménagées dans la carcasse.

L'excitation des moteurs ДСК-260 et ДСКП-260 est assurée par des excitatrices séparées à tension de 115 V. Le réglage du courant d'excitation se fait à l'aide d'un rhéostat.

Les moteurs démarrent en asynchrones sous pleine tension du réseau. Le rotor possède à cet effet un enroulement court-circuité.

Les moteurs ДСК et ДСКП sont prévus pour fonctionner avec un cos φ = 0,9 et avance, ce qui permet d'obtenir à pleine charge un nombre de kVAR égal à 40% de kVA nominaux et pouvant être utilisé pour l'amélioration du facteur de puissance du réseau. Le pourcentage de kVAR augmente avec la diminution de la charge.

Les moteurs tournent dans le sens des aiguilles d'une montre (pour un observateur regardant du côté opposé aux bagues).

La désignation du type se déchiffre ainsi: Д — moteur; С — synchrone; К — pour compresseur; П — à sécurité augmentée. Les lettres sont suivies d'une fraction dont le numérateur correspond au diamètre extérieur, exprimé en cm, des tôles du stator, et le dénominateur — à leur longueur en cm. Le chiffre qui suit la fraction indique le nombre de pôles.

Ainsi, ДСК-260/24-36 signifie: moteur de la série ДСК à diamètre extérieur des tôles égal à 260 cm, leur longueur étant de 24 cm et à nombre de pôles égal à 36.

Caractéristiques techniques des moteurs des séries ДСК-260 et ДСКП-260

Puissance nominale sur l'arbre, kW	Tension nominale, V	T/min	Intensité de courant dans le stator à charge nominale, A	Rendement, %			cos φ en avance	Cotes en mm						Exécution			Poids			Type de compresseur	Type de moteur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				1/2	3/4	1/2		de charge	C démont., mm	C démont., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm			C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm	C nom., mm</

* Le moteur ДСКП-24-36 remplace le moteur ДСК-243-36 (voir le catalogue de matériel électrique n° 1233) qui n'est plus fabriqué.

Caractéristiques techniques des excitatrices pour moteurs des séries ДСК-260 et ДСКП-260

Génératrice					Moteur								Poids total du groupe		Type de rhéostat shunt
Type	Puissance nom. min., kW	Tension nom. min., V	Rendement, %	Poids, kg	Type	Puissance, kW	Tension V	I démarr. I nom.	Rendement, %	cos φ	Tr/min vitesse de synchro- nisme	Poids, kg			
ПН205	20 1	105 25	0,82	480	A72-4	28	380	5,5	1,0	0,88	1500	230	905	PB5232/9	
ПН260	35 0,7	115 50	0,80	530	A81-4	40	380	6,0	0,95	0,80	1500	300	1000	PB5232/9	

Notes: Sur demande du client, les moteurs peuvent être fabriqués une tension de 500 V.

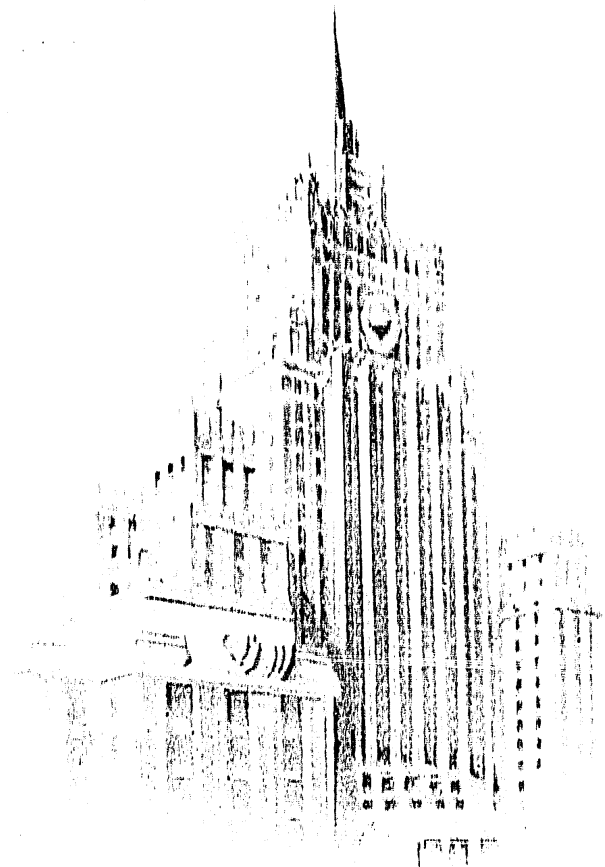
Caractéristiques techniques des boîtes des résistances de décharge pour les enroulements rotoriques des moteurs des séries ДСК-260 et ДСКП-260

Type de moteur	Type de boîte	de la boîte n°	Resistance totale, ohms	Intensité de courant admissible en régime continu, A	Poids, kg	Notes
ДСК et ДСКП-260/15-36	ЩС-101	105	4,2	33	23,5	Pour les dimensions et les cotes de montage des boîtes de résistances, voir le catalogue n° 3561 de matériel électrique
ДСК et ДСКП-260/20-36						
ДСК et ДСКП-260/24-36	ЩС-100	110	2,2	46	24	
ДСК et ДСКП-260/34-36						

Lot de livraison

- Le lot de livraison des moteurs ДСК et ДСКП comprend:
1. Le moteur avec les poutres de fondation et les boulons d'ancrage.
 2. Un groupe d'excitation avec la plaque de fondation et les boulons d'ancrage.
 3. Un rhéostat d'excitation shunt.
 4. Une résistance de décharge.
 5. Un poste de commande.
 6. Les pièces de rechange.

160609

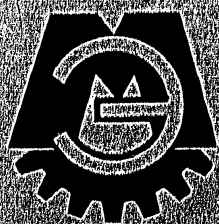


ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР 1Ча 10,5/13

STAT

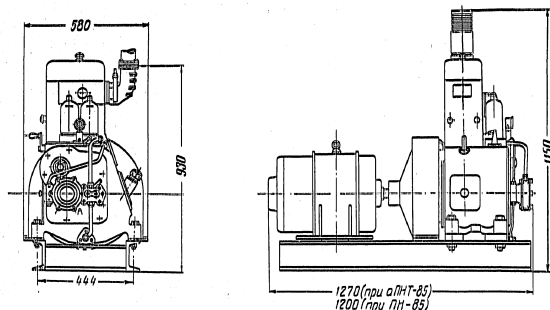
Дизель-генератор переменного тока мощностью 7,2 кВт или постоянного тока мощностью 6,8 кВт предназначен для питания различного рода потребителей электроэнергии.

Дизель-генератор состоит из двигателя 1 Ч 10,5/13-2, соединенного полужесткой муфтой с электрогенератором. Последний вместе с двигателем устанавливается на сварной фундаментной раме.



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
МАШИНОЭКСПОРТ
СССР МОСКВА

STAT



А. Двигатель

1. Тип	1 Ч 10.5/13-2
2. Номинальная мощность	10 л. с.
3. Номинальное число оборотов	1500 об/мин
4. Расположение цилиндров	вертикальное
5. Число цилиндров	1
6. Диаметр цилиндра	105 мм
7. Ход поршня	130 мм
8. Наибольшее давление горения	55-60 кг/см ²
9. Степень сжатия	18
10. Род топлива	соляровое масло (ГОСТ 1686-42), или дизельное топливо (ГОСТ 305-42)
11. Удельный расход топлива	215 г/э. л. с. час
12. Сорт масла	автол 18 (ГОСТ 1862-42), масло "МС" или "МК" (ГОСТ 1013-41)
13. Система пуска	ручная
14. Направление вращения (со стороны маховика)	левое
15. Сухой вес двигателя без маховика	не более 210 кг
16. Вес маховика	81 кг
17. Гарантийный срок работы до переборки двигателя	1500 час

Б. Генератор переменного тока

1. Тип	аПНТ-85
2. Мощность	7,2 кВт
3. Напряжение	230 в
4. Число оборотов	1500 об/мин
5. Возбудитель постоянного тока С-81-4 напряжением 50 в; сила тока 10 А	

Габариты агрегата:

длина	1270 мм
ширина	580 мм
высота	965 мм

В. Генератор постоянного тока

1. Тип	ПН-85
2. Мощность	6,8 кВт
3. Напряжение	115 или 230 в
4. Число оборотов	1500 об/мин

Габариты те же

DIESEL ENGINE-GENERATOR Set 14a 10.5/13

This Diesel Engine-Generator Set, 7.2 kW A. C., or 6.8 kW D. C., is used to supply electrical current to various consumer units.

The Diesel Engine-Generator Set consists of a 1 Ч 10.5/13-2 engine connected to an electrical generator through a semi-rigid coupling. The engine with the generator are mounted on a welded frame.

A. Engine

1. Type	1 Ч 10.5/13-2
2. Rated power	10 h. p.
3. Rated speed	1500 r. p. m.
4. Arrangement of cylinders	Vertical
5. Cylinders	1
6. Bore	105 mm
7. Stroke	130 mm
8. Maximum combustion pressure	55-60 kg/cm ²
9. Compression ratio	18
10. Fuel	Solar oil (U. S. S. R. Standards GOST 1666-42), or Diesel fuel (U. S. S. R. Standards GOST 305-42)
11. Fuel consumption	215 g per b. h. p. per hour
12. Lubrication	Avtol 18 (U. S. S. R. Standards GOST 1862-43); Oil "MC" or "MK" (U. S. S. R. Standards GOST 1013-41)
13. Start	Manual
14. Direction of rotation (looking from flywheel end)	Left-hand
15. Dry weight of engine without flywheel	maximum 210 kg
16. Weight of flywheel	81 kg
17. Guaranteed period of operation of engine to first general overhauling	1500 hours

B. Generator A.C.

1. Type	aPIHT-85
2. Output	7.2 kW
3. Voltage	230 V
4. Speed	1500 r. p. m.
5. Excitor D. C. generator C-81-4:	50 V; 10 A

Overall dimensions of set:

Length	1270 mm
Width	580 mm
Height	965 mm

C. Generator D.C.

1. Type	ПН-85
2. Output	0.8 kW
3. Voltage	115 or 230 V
4. Speed	1500 r. p. m.

Overall dimensions of set: as with A. C. generator; see above.

DIESELGENERATOR 14a 10,5/13

Der Wechselstrom-Dieselgenerator für 7,2 kW Leistung bzw. Gleichstrom-Dieselgenerator für 0,8 kW Leistung ist für die Speisung einzelner Stromabnehmer und verschiedener Stromverbraucher bestimmt.

Der Dieselgenerator besteht aus einem Dieselmotor der Marke 1 Ч 10,5/13-2, der mittels halbstarre Kupplung mit dem Generator verbunden ist. Motor und Generator werden auf ein gemeinsames geschweißtes Gestell montiert.

A. Der Dieselmotor

1. Type	1 Ч 10,5/13-2
2. Nennleistung	10 PS
3. Nennzahl	1500 U/min
4. Zylinderanordnung	vertikal
5. Zylinderzahl	1
6. Zylinderdurchmesser	105 mm
7. Kolbenhub	130 mm
8. Höchster Verbrennungsdruck	55-60 kg/cm ²
9. Verdichtungsverhältnis	18
10. Brennstoffart	Solaröl (staatliches Normenblatt GOST 1666-42) oder Dieselöl (GOST 305-42)
11. Spezif. Brennstoffverbrauch	215 g/PS eff. Std.
12. Ölorte	Motoröl Marke Autol 18 (GOST 1862-42), Schmieröl Marke „MC“ oder „MK“ (GOST 1013-41)
13. Anlaßart	von Hand
14. Drehrichtung (Schwungradseitig)	links
15. Trockengewicht des Motors ohne Schwungrad	maximal 210 kg
16. Gewicht des Schwungrads	81 kg
17. Betriebszeit bis zur Generalüberholung	1500 Std

B. Der Wechselstromgenerator

1. Type	aPIHT-85
2. Leistung	7,2 kW
3. Spannung	230 V
4. Drehzahl	1500 U/min
5. Gleichstromerregter C-81-4:	50 V; 10 A

Abmessungen:

Länge	1270 mm
Breite	580 mm
Höhe	965 mm

C. Der Gleichstromgenerator

1. Type	ПН-85
2. Leistung	0,8 kW
3. Spannung	115 oder 230 V
4. Drehzahl	1500 U/min

Abmessungen: dieselben

GRUPE ÉLECTROGÈNE À MOTEUR DIESEL 14a 10,5/13

Les groupes électrogènes à moteur Diesel avec alternateur de 7,2 kW ou dynamo de 0,8 kW sont destinés à fournir le courant aux différents récepteurs d'énergie électrique.

Chaque groupe électrogène comprend un moteur 1 Ч 10,5/13-2 réuni à l'alternateur (à la dynamo) par un accouplement semi-élastique. Le moteur et l'alternateur (la dynamo) sont installés sur un cadre de fondation soudé.

A. Moteur

1. Type	1 Ч 10,5/13-2
2. Puissance nominale	10 CV
3. Vitesse de rotation nominale	1500 tr/min
4. Disposition des cylindres	verticale
5. Nombre de cylindres	1
6. Alésage	105 mm
7. Course	130 mm
8. Pression de combustion maximale	55-60 kg/cm ²
9. Taux de compression	18
10. Combustible	huile solaire (selon le standard soviétique GOST 1666-42) ou combustible à moteurs Diesel (selon le standard soviétique GOST 305-42)
11. Consommation de combustible	215 g/CV eff. h
12. Lubrifiant	huile à moteurs d'automobiles 18 (selon le standard soviétique GOST 1862-42), huile d'aviation «MC» ou «MK» (selon le standard soviétique GOST 1013-41)
13. Système de mise en marche	manuel
14. Sens de rotation (vu du côté volant)	à gauche
15. Poids du moteur à sec (sans volant)	ne dépasse pas 210 kg
16. Poids du volant	81 kg
17. Durée de fonctionnement avant révision générale	1500 h

B. Alternateur

- | | |
|---|-------------|
| 1. Type | aTHT-85 |
| 2. Puissance | 7,2 kW |
| 3. Tension | 230 V |
| 4. Vitesse de rotation | 1500 tr/min |
| 5. Excitatrice C-81-4: tension 50 V; intensité 10 A | |

Cotes d'encombrement du groupe:

- | | |
|----------|---------|
| longueur | 1270 mm |
| largeur | 580 mm |
| hauteur | 905 mm |

C. Dynamo

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1. Type | ПН-85 |
| 2. Puissance | 0,8 kW |
| 3. Tension | 115 ou 230 V |
| 4. Vitesse de rotation | 1500 tr/min |

Cotes d'encombrement du groupe: comme ci-dessus

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАШИНОЭКСПОРТ» СССР, МОСКВА
 ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ

0507

HIGH PRESSURE VENTILATOR**Type ВВД-1**

Type ВВД-1 Ventilator is designed for the displacement of air having a medium specific weight of 1.2 kg per m³.

Specifications

- | | | |
|-------------------------------------|-------|--|
| Output, m ³ per hr. | 3 000 | rivets. The ventilator has a welded body made of sheet steel. All thrust forces along the shaft are taken up by the ball bearings. |
| Static pressure, mm of water column | 900 | |
| Speed, r. p. m. | 1 460 | |
| Output of the Electric Motor, kW | 180 | |

The shaft of the Machine is mounted on sliding friction bearings, which are cast iron bushings lined with babbit and closed by cast iron covers.

A disc is fastened on the shaft by the aid of a key and a lock nut. The fan wheel is fastened to this disc. The fan consists of two discs, cut from 6 mm sheet steel. Sixteen vanes, of 3 mm sheet steel, are arranged between the discs. The vanes are fastened to the discs by means of angles and

The Ventilator output is regulated by a special slide valve regulator mounted on the flange of the inlet opening.

Overall dimensions of the Ventilator mounted on a frame, mm:

- | | |
|--|-----------|
| Length | 3 790 |
| Width | 2 282 |
| Height | 2 310 |
| Weight of the Ventilator with electric motor | 2 085 kg. |

HOCHDRUCK-VENTILATOR**Type ВВД-1**

Der Ventilator ВВД-1 wird zur Verschiebung von Luft mit einem spezifischen Gewicht von 1,2 kg/m³ verwendet.

Technische Daten

- | | | |
|--------------------------------|-------|--|
| Leistung, m ³ /Std | 3 000 | Das Ventilatorgehäuse ist aus Stahlblech geschweißt. Die axialen Beanspruchungen längs der Welle werden von Kugellagern aufgefangen. |
| Statischer Druck, mm W. S. | 900 | |
| Drehzahl in der Minute | 1 460 | |
| Leistung des Elektromotors, kW | 180 | |

Die Welle läuft in Gleitlagern die mit Wellmetall ausgegossenen gußeisernen Lagerschalen sind in Gußeisendeckeln eingeschlossen.

Auf der Welle ist mittels eines Flachkeiles und einer Sicherungsmutter eine Scheibe befestigt, mit der das Laufrad verbunden ist. Das Laufrad besteht aus zwei 6 mm starken Stahlblechscheiben, zwischen denen sich 16 Schaufeln aus 3 mm starkem Stahlblech befinden. Die Schaufeln sind mit den Scheiben durch Winkel und Nieten verbunden.

Für die Leistungsregelung des Ventilators ist am Flansch der Saugöffnung ein spezieller Schieberregler angebracht.

Hauptmaße des auf einem Rahmen aufmontierten Ventilators, mm:

- | | |
|---|-----------|
| Länge | 3 790 |
| Breite | 2 282 |
| Höhe | 2 310 |
| Gesamtgewicht des Ventilators samt Elektromotor | 2 085 kg. |



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

«MACHINEEXPORT»

STAT

STAT

VENTILATEUR A HAUTE PRESSION

Type BBД-1

Le ventilateur BBД-1 est destiné à véhiculer l'air à poids spécifique moyen de 1,2 kg/m³.

Caractéristiques techniques

Débit, m³/h 3 000
Pression statique de refoulement, mm d'eau 900
Vitesse de rotation, tr/min 1 450
Puissance du moteur électrique, kW 180

L'arbre du ventilateur repose dans des paliers de glissement à coussinets en fonte antifrictionnés logés dans des chapeaux de même métal.

Sur l'arbre est calé par écrou et clavette prismatique un disque servant de support à la roue du ventilateur. Cette dernière est constituée par deux disques découpés dans de la tôle d'acier de 6 mm. Seize ailettes en tôle d'acier de 3 mm disposées entre les disques de la roue sont réunies à ces derniers par cornières et rivets.

L'enveloppe du ventilateur est soudée en tôles d'acier. Les poussées axiales de l'arbre sont supportées par des roulements à billes.

Le débit du ventilateur se règle par un dispositif à volet spécial disposé sur le flasque de la fenêtre d'aspiration.

Cotes d'encombrement du ventilateur monté sur cadre, mm:

Longueur 3 790
Largeur 2 282
Hauteur 2 310
Poids total du ventilateur avec moteur électrique 2 085 kg.

INDOOR SINGLE-POLE DISCONNECTING SWITCHES

Type ПЛБО

1. APPLICATION AND CLASSIFICATION

Two types of Series ПЛБО single-pole disconnecting switches for indoor installation are available:

a) Type ПЛБО-10/400--600 disconnecting switches for a rated voltage of 10 kV and rated currents of 400 and 600 A only for pole switch-hook operation.

b) Type ПЛБО-10/1000--2000 disconnecting switches for a rated voltage of 10 kV and rated currents of 1000 and 2000 A for operation with a manual lever-type ППМ-3 mechanism or by means of a pole switch-hook.

Type ПЛБО single-pole disconnecting switches are designed for opening and closing sections of an unloaded circuit. They are for indoor installation in heated or unheated rooms.

Type ПЛБО single-pole disconnecting switches may be mounted on a vertical plane or

hung from the ceiling with knives opening downward. Type ПЛБО-10/1000--2000 switches, in addition to the above mountings, may be horizontally installed with knives opening upward, but only when actuated by a Type ППМ-3 mechanism.

Disconnecting switches Type ПЛБО-10/400--600 and Type ПЛБО-10/1000--2000 are decoded as follows: П -- (disconnecting switch); Л -- line switch (for use in load circuits); Б -- for indoor installation; О -- single-pole.

The numerator of the fraction, 10, signifies rated voltage in kV; denominators of the fraction, 400--600--1000 and 2000, signify rated currents.

Series ПЛБО disconnecting switches conform to all the requirements of USSR Standard GOST 688-41 for indoor disconnecting switches.

II. RATINGS

RATINGS OF SERIES ПЛБО INDOOR SINGLE-POLE DISCONNECTING SWITCHES

STAT

Type	Rated voltage, kV	Maximum working voltage, kV	Rated current, A	Short-circuit stability current		
				Maximum short-circuit current		Calculated second thermal stability
				Amplitude	Effective Value	
				kA	kA	kA
ПЛБО-10/400	10	11.5	400	45	26	10
ПЛБО-10/600	10	11.5	600	60	35	14.5
ПЛБО-10/1000	10	11.5	1000	80	47	26
ПЛБО-10/2000	10	11.5	2000	85	50	36



VSESOJUZNOYE OBJEDINENIYE

«MACHINOEXPORT»

OPERATION OF DISCONNECTING SWITCHES

Series P/IBO disconnecting switches for 400 and 600 amperes are operated by a pole switch-hook. A steel yoke with an eye is provided on the knife blade for this purpose.

Series P/IBO disconnecting switches for 1000 and 2000 amperes are operated by a manual lever-

type IIPM-3 mechanism or by means of a pole switch-hook. In the latter case a 22 mm hole is drilled in the crank arm on the shaft of the switch to provide an eye for the switch-hook.

MOUNTING OF TYPE KCA AUXILIARY SWITCH

Series P/IBO disconnecting switches allow for the use of Type KCA auxiliary switches (from 2 to 8 circuits in accordance with the order) to provide the necessary interlocking and signalling circuits.

Type KCA auxiliary switches for use with 400 and 600 A Series P/IBO disconnecting switches may be attached to the base of the switch or may be separately mounted. In both cases the connecting link of insulating material is connected between the crank arm of the auxiliary switch

and the extended end of a special pin on the knife blade of the disconnecting switch.

Auxiliary switches, when used with 1000 and 2000 A Series P/IBO disconnecting switches, are mounted separately. The connecting rod of 6 mm diameter steel, for pole switch-hook operation, is connected between the crank arm of the auxiliary switch and a special arm on the shaft of the disconnecting switch. The connecting rod for switches operated by a manual Type IIPM-3 mechanism is attached to the lever arm of the IIPM-3 mechanism.

III. SHIPPING COMPLEMENT AND SPARE PARTS

a) Type P/IBO disconnecting switches with ratings of 400 and 600 A may be furnished with Type KCA auxiliary switches (2 to 8 circuits) if so stated in the order. Connecting links of insulating material, for actuating the auxiliary switch, are not furnished by the Works.

b) Type P/IBO disconnecting switches with ratings of 1000 and 2000 amperes are shipped with the following accessories:

1. For pole switch-hook operation:

1. Shaft crank arm with a 22 mm diameter hole.

2. Special shaft crank arm for actuating the auxiliary switch through a connecting rod (steel, 6 mm in diameter). The connecting rod is not furnished by the Works.

3. Clevis and taper pin.

4. Auxiliary switches, Type KCA. (In accordance with the order).

5. For operation with manual Type IIPM-3 mechanism:

1. Shaft crank arm.

2. IIPM-3 manual lever-type operating mechanism.

3. Type B/JM-21/18 clevis.

4. Type BF-21/17 bent clevis.

5. Type KCA auxiliary switches (2 to 8 circuits, in accordance with the order).

6. Clevis and taper pin.

Only Series OA-10 insulators may be furnished as spare parts for disconnecting switches Type P/IBO-10/400-600.

Series P/IBO-10/1000-2000 disconnecting switches may be furnished with the following spare parts:

1. Series OB-10 insulators.

2. Porcelain knife links.

3. With or without auxiliary Type KCA switch.

4. List of accessories necessary for mechanical remote control.

IV. WHEN ORDERING AND REQUESTING

When ordering, please state the following:

1. Type of disconnecting switch.

2. Rated voltage.

3. Rated current.

4. For operation by manual operating mechanism or by a pole switch-hook.

EINPOL-TRENNSCHALTER
REIHE P/IBO FÜR INNENRÄUME

I. VERWENDUNG UND KLASSIFIZIERUNG

Die Einpol-Trennschalter der Baureihe P/IBO für Innenräume werden in zwei Typen ausgeführt:

a) Trennschalter P/IBO-10/400-600 für Nennspannung 10 kV und Nennstrom 400 und 600 A, gesteuert nur mittels Schaltstange;

b) Trennschalter P/IBO-10/1000-2000 für eine Nennspannung von 10 kV und Nennströme von 1000 und 2000 A, gesteuert mittels Handhebelantrieb Type IIPM-3 sowie mittels Schaltstange.

Die Einpol-Trennschalter der Baureihe P/IBO dienen zum Ein- und Abschalten der elektrischen Stromkreise bei Fehlen von Belastungsströmen. Die Trennschalter sind sowohl für geheizte als auch ungeheizte Räume geeignet.

Die Einpol-Trennschalter der Baureihe P/IBO können sowohl als Wandgeräte als auch

als Deckengeräte angeordnet werden, wobei die Schaltmesser nach unten ausgeschaltet werden. Die Trennschalter P/IBO-10/1000-2000 können auch horizontal angeordnet werden, wobei die Schaltmesser nach oben ausgeschaltet werden; bei dieser Anordnung müssen die Trennschalter durch einen Antrieb Type IIPM-3 gesteuert werden.

Die Bezeichnung der Trennschalter P/IBO-10/400-600 und P/IBO-10/1000-2000 bedeuten: P -- Trennschalter; A -- verkleinert; B -- für Innenräume; O -- einpolig.

In der Bruchzahl bedeutet der Nenner 10 die Nennspannung, und der Zähler 400 bzw. 600 bzw. 1000 bzw. 2000 die Nennstromstärke.

Die Trennschalter der Baureihe P/IBO entsprechen den staatlichen Normenvorschriften GOST 689-41 für Innenraum-Trennschalter.

II. TECHNISCHE DATEN

ELEKTRISCHE UND MECHANISCHE HAUPTDATEN DER EINPOL-TRENNSCHALTER REIHE P/IBO FÜR INNENRÄUME

Type	Nennspannung, kV	Höchste Betriebsspannung, kV	Nennstrom, A	Festigkeit bei Durchgangs- und Kurzschlussströmen		
				maximaler Durchgangsstrom, kA	thermischer Grenzstrom, kA	Zeichensystem, kA
P/IBO-10/400	10	11,5	400	45	26	10
P/IBO-10/600	10	11,5	600	60	35	14,5
P/IBO-10/1000	10	11,5	1000	80	47	26
P/IBO-10/2000	10	11,5	2000	85	50	36

STEUERUNG DER TRENNSCHALTER

Die Trennschalter P/IBO für 400-600 A werden mittels Schaltstange gesteuert, deren Zapfen in die Ose des Stahlhakens des Schaltmessers münden.

Die Trennschalter P/IBO für 1000-2000 A können sowohl von Hand mittels Hebelantrieb Type IIPM-3 als auch mittels Schaltstange

gesteuert werden. Wird eine Schaltstange verwendet, so muß die Bohrung des Antriebshebels an der Schalterwelle auf 22 mm Durchmesser vergrößert werden; in diese Bohrung wird der Zapfen der Schaltstange beim Ein- und Ausschalten des Trennschalters eingeführt.

ANORDNUNG DER HILFSKONTAKTE KCA

Die Einpol-Trennschalter der Reihe P/IBO bis 8 Elementen, nach Wunsch des Bestellers, können mit Hilfskontakten der Type KCA (mit 2 versehen werden.

Beim Trennschalter P/IBO für 400 bis 600 A können die Hilfskontakte sowohl getrennt vom Trennschalter als auch auf seinem Untersatz aufgebaut werden. In beiden Fällen wird die aus Isolierstoff gefertigte Zugstange der Hilfskontakte mit dem verlängerten Ende einer Spezialachse des Trennschalters verbunden. Werden Hilfskontakte Type KCA mit Trennschaltern P/IBO für 1000 bis 2000 A verwendet, so sind

die Kontakte außerhalb des Trennschalters anzubringen, wobei die Zugstange der Hilfskontakte aus 6 mm-Stahl gefertigt sein muß und entweder mit einem Spezialhebel an der Trennschalterwelle (Bei Steuerung mittels Schaltstange) oder unmittelbar mit dem Handgriff des Antriebs (bei Verwendung des Antriebs NPM-3) verbunden wird.

III. LIEFERUNGSSATZ UND ERSATZTEILE

a) Der Trennschalter Type P/IBO für 400 und 600 A kann zusammen mit den Hilfskontakten Type KCA (von 2 bis 8 Elementen), wenn dies in der Bestellung vorgemerkt ist, geliefert werden. Die Zugstange aus Isolierstoff gehört nicht zur Lieferung.

b) Zur Lieferung der Trennschalter Type P/IBO für 1000 und 2000 A gehören:

1. Bei Steuerung mittels Schaltstange:
1. Antriebshebel mit 22 mm-Bohrung;
2. Spezialhebel zur Trennschalterwelle zwecks Kupplung der Zugstange der Verriegelungskontakte (die 6 mm starke Zugstange aus Stahl gehört nicht zur Lieferung).

3. Haken und Kegelstift.
4. Hilfskontakte Type KCA (nach Bestellung).

11. Bei Steuerung mittels Antrieb Type NPM-3:

1. Antriebshebel.
2. Handhebelantrieb Type NPM-3.
3. Gabel Type BJM-21/18.
4. Geschwefte Gabel BT-21/17.
5. Hilfskontakte KCA (2 bis 5 Elemente nach Bestellung).

6. Haken und Kegelstift.
Zur Lieferung des Trennschalters P/IBO-10/400—600 gehören als Ersatzteile nur Isolatoren OA-10.

Zur Lieferung des Trennschalters P/IBO-10/1000—2000 gehören:

1. Isolatoren Baureihe OB-10.
2. Zugstangen aus Porzellan.

IV. Bestellungserfordernisse

Bei Bestellung sind anzugeben:

1. Type des Trennschalters.
2. Nennspannung.
3. Nennstrom.

4. Steuerung: Antrieb oder Schaltstange?
5. Mit oder ohne Hilfskontakte Type KCA?
6. Verzeichnis der Fernsteuerungselemente.

SECTIONNEURS UNIPOLAIRES POUR INSTALLATION INTÉRIEURE

Type P/IBO

I. DESTINATION ET CLASSIFICATION

Les sectionneurs unipolaires pour installations intérieures de la série P/IBO sont livrés en deux modèles:

a) Sectionneurs P/IBO-10/400—600 pour une tension nominale de 10 kV et intensités nominales de 400 et 600 A, à commande par perche.

b) Sectionneurs P/IBO-10/1000—2000 pour une tension nominale de 10 kV et intensités nominales de 1000 et 2000 A avec commande à distance par levier NPM-3 ou par perche.

Les sectionneurs unipolaires P/IBO sont destinés à connecter ou à déconnecter à vide certaines parties d'un circuit électrique. Ces sectionneurs peuvent être installés dans des locaux chauffés ou non. Les sectionneurs unipolaires P/IBO peuvent être installés en position verticale ou sur le plafond; dans ce cas les couteaux sont ouverts vers le bas; les sectionneurs modèle

P/IBO-10/1000—2000 peuvent également être installés horizontalement avec ouverture des couteaux vers le haut à condition d'utiliser la commande à distance par levier type NPM-3.

Les lettres de la série et les chiffres ont la signification suivante:

P — sectionneur
J1 — linéaire (à contour linéaire du courant)
B — pour installations intérieures
O — unipolaire

Le numérateur 10 de la fraction indique la tension nominale en kV; le dénominateur 400—600—1000—2000, — l'intensité nominale.

Les sectionneurs de la série P/IBO répondent aux conditions du standard soviétique (ГОСТ 689-41) concernant les sectionneurs pour installations intérieures.

II. CARACTERISTIQUES

Ci-dessous sont indiquées les caractéristiques mécaniques et électriques des sectionneurs unipolaires P/IBO.

Modèle	Tension nominale, kV	Tension de service maxima, kV	Intensité nominale du courant, A	Tenue aux courants de court-circuit		
				Courant limite		Courant de tenue thermique (10 secondes), kA
				amplitude, kA	valeur efficace, kA	
P/IBO-10/400	10	11,5	400	45	26	10
P/IBO-10/600	10	11,5	600	60	35	14,5
P/IBO-10/1000	10	11,5	1000	80	47	20
P/IBO-10/2000	10	11,5	2000	85	50	35

COMMANDE DES SECTIONNEURS

Les sectionneurs P/IBO—400—600 A sont manœuvrés par perche isolante, en introduisant le doigt de l'embout dans l'orifice du crampon réunissant les couteaux du sectionneur.

Les sectionneurs P/IBO—1000—2000 A peuvent être manœuvrés par commande à distance par levier type NPM-3 ou par perche. Dans ce cas, l'orifice du levier de commande doit être agrandi jusqu'à 22 mm de diamètre pour permettre l'introduction du doigt de la perche pendant l'ouverture ou la fermeture du sectionneur.

INSTALLATION DES CONTACTS AUXILIAIRES KCA

Les sectionneurs P/IBO admettent l'installation des contacts auxiliaires KCA de 2 à 8 circuits (selon la commande). Avec les sectionneurs P/IBO—100—600 A, les contacts auxiliaires peuvent être installés sur le socle du sectionneur ou séparément. Dans les deux cas une tringle en matière isolante réunit les contacts auxiliaires au bout allongé d'un axe spécial du couteau du sectionneur. Lorsqu'on utilise les contacts auxiliaires

KCA avec les sectionneurs P/IBO—1000—2000 A, les contacts auxiliaires se montent séparément. Pour réunir les contacts auxiliaires on utilise une tringle en acier de 6 mm de diamètre fixée soit à un levier spécial placé sur l'arbre de commande du sectionneur lorsque la manœuvre s'effectue par perche, soit à la poignée de la commande lors de l'utilisation de la commande NPM-3.

III. LOT DE LIVRAISON ET PIÈCES DE RECHANGE

a) Avec les sectionneurs P/IBO de 400 ou 600 A peuvent être fournis les contacts auxiliaires KCA (de 2 à 8 circuits) si cela est spécifié dans la commande. (La tringle de commande des contacts auxiliaires n'est pas fournie par l'usine).

b) Avec les sectionneurs P/IBO—1000—2000 A sont fournis:

1. Dans le cas de commande par perche isolante:
1. Un levier de commande avec orifice de 22 mm.
2. Un levier spécial pour l'axe du sectionneur servant à la jonction de la tringle de commande des contacts auxiliaires (sa tringle de 6 mm en acier n'est pas fournie par l'usine).
3. Un crampon et un doigt conique.
4. Contacts auxiliaires (sur commande spéciale).

11. Dans le cas d'utilisation d'une commande par levier NPM-3:

1. Un levier de commande.
2. Un dispositif de commande manuelle NPM-3.

3. Une fourche droite BJM 21/18.
4. Une fourche recourbée BT 21/17.
5. Les contacts auxiliaires KCA (de 2 à 8 circuits selon la commande).

6. Un crampon et un doigt conique.
Avec les sectionneurs P/IBO-10/400—600 sont fournis comme pièces de réchange les isolateurs OA-10 en porcelaine.

Avec les sectionneurs P/IBO-10/1000—2000 A sont fournis:

1. Les isolateurs OB-10 en porcelaine.
2. Des tringles en porcelaine.

IV. CONDITIONS DE COMMANDE

A la commande il est indispensable de spécifier:

1. le type du sectionneur;
2. la tension nominale;
3. l'intensité nominale;
4. le mode de manœuvre (par perche ou par dispositif de commande);
5. avec ou sans contacts auxiliaires;
6. l'énumération des pièces par commande à distance.

THREE PHASE INDUCTION MOTORS WITH SQUIRREL CAGE MOTORS

Series KAMO

100—440 kW * 3000 r. p. m. (synchronous) * 220/380, 380, 500, 3000 and 6000 V * 50 c. p. s.

GENERAL CHARACTERISTICS

The series KAMO Electric Motors are designed for use in various branches of industry under standard (normal) conditions of operation.

The Motors are available in three sizes according to the stator laminations outside diameter: KAMO 11, KAMO 12 and KAMO 13.

The Motors are built splashproof, as well as protected, fan-cooled with two endshield bearings and two normal free shaft ends to set the coupling on (modification form III2).

Electric motors of a certain direction of rotation may be installed to drive mechanisms of any direction of rotation owing to the design of each motor shaft end, which is thus suited for transmission of the electric motor full capacity drive. For such a purpose it is necessary to use the corresponding shaft end.

The active part of iron, winding and live parts of electric motors are fully enclosed in the frame and endshields. There are cooling air outlet openings on both sides of the frame and air inlet openings in the bottom part of the endshields.

Inlet pipe connections are attached to both endshields; closing of one of the endshields is not to be permitted. The cooling air outlet pipe connection (if there is one) is attached to the frame opening on the side opposite to the terminal box; the second frame opening is tightly covered with sheet steel. Cooling air quantity is quoted in "Technical Data" below in Table 3.

The series KAMO Electric Motors with cooling air inlet pipe connections are recommended to be used in places with air temperature exceeding 35° C (the electric motor rated output is not diminished); damp and dusty places, where alkaline vapours or substances, harmful to insulation, are present. In such cases forced ventilation is to be used, feeding fresh (ventilating) air by means of a forced-draught fan built in the air piping; thus pressure above the atmospheric is maintained in the whole pipeline as well as inside the electric motor.

Cleaning of cooling air is accomplished by means of a filter built in the pipeline. The pressure drop in the filter is compensated by a fan mounted in the air pipe.

The filters and forced-draught fans are not to be delivered by the factory.

The series KAMO Electric Motors are of the squirrel cage rotor type for 3000 synchronous r. p. m. The motors are designed for starting direct at full line voltage. They are built in accordance with U.S.S.R. Standards GOCT 183-41 for the following voltages with tolerance within $\pm 5\%$: 220/380, 380, 500, 3000 and 6000 V. The Electric Motors can also be furnished for a 2000 V supply, on special orders.

The direction of rotation of the electric motors is strictly definite; it is indicated by an arrow fixed on the motor endshield.

Efficiency and $\cos \phi$ values at loads, other than rated, may be approximately taken from Tables 1 and 2 (see below).

1146

VSESOJUZNOJE
OBJEDINENIJE

«MACHINOEXPORT»

STAT

Table 1

EFFICIENCY VALUES OF ELECTRIC MOTORS
AT PART LOADS

At loads of				
η_1	η_2	η_3	η_4	η_5
84.0	91.0	92.5	92.5	93.0
83.0	88.5	91.0	92.0	92.0
82.0	86.0	90.0	91.5	91.0
81.0	85.5	89.5	91.0	91.0
80.0	85.0	89.0	90.5	90.5
78.0	84.0	88.5	90.0	90.0

Table 2

POWER FACTOR ($\cos \varphi$) OF ELECTRIC MOTORS
AT PART LOADS

At loads of				
η_1	η_2	η_3	η_4	η_5
0.74	0.87	0.90	0.91	0.91
0.70	0.84	0.90	0.90	0.90
0.65	0.82	0.89	0.89	0.89
0.63	0.80	0.86	0.88	0.88
0.60	0.78	0.85	0.87	0.87

Table 3 shows efficiency and power factor ($\cos \varphi$) values of KAMO Electric Motors at rated load, rated voltage and rated frequency (50 c. p. s.).

Table 3

TECHNICAL DATA

Rated output on shaft, kW	Fixed voltage, V	At rated load				I_{start} rated	M_{start} rated	M_{max} rated	Cooling air require- ment, m ³ /c	Rotor flywheel effect, kg·m ²	Maximum allowable flywheel effect of a mechanism, kg·m ²	Weight of motor, kg	Type of KAMO elec- tric motor
		speed, r. p. m.	stator current, A	efficiency, %	$\cos \varphi$								
100	220/380	2940	330/190	90.5	0.87	4.2	1.1	1.8	0.6	6.0	45	970	111.2
125		2940	405/235	91.0	0.88	4.5	1.2	2.0	0.7	7.0	50	1070	112.2
150		2980	485/280	91.5	0.89	5.0	1.3	2.2	0.8	8.5	55	1160	113.2
185	380	2960	350	91.0	0.88	5.0	1.2	1.9	0.9	14	80	1370	122.2
220		2980	415	91.5	0.89	5.0	1.3	2.0	1.1	16	85	1570	123.2
275		2960	505	92.0	0.90	5.5	1.4	2.3	1.2	19	90	1710	124.2
100	500	2940	145	90.5	0.87	4.2	1.1	1.8	0.6	6	45	970	111.2
125		2940	180	91.0	0.88	4.5	1.2	2.0	0.7	7	50	1070	112.2
150		2950	210	91.5	0.89	5.0	1.3	2.2	0.8	8.5	55	1160	113.2
185	3000	2960	265	91.0	0.88	5.0	1.2	1.9	0.9	14	80	1370	122.2
220		2960	315	91.5	0.89	5.0	1.3	2.0	1.1	16	85	1570	123.2
275		2950	385	92.0	0.90	5.5	1.4	2.3	1.2	19	90	1710	124.2
130	3000	2950	31	91.0	0.88	5.5	1.4	2.4	0.8	8.5	45	1160	113.2
160		2960	39	90.0	0.88	5.5	1.3	2.1	0.9	14	60	1370	122.2
190		2960	45.5	90.5	0.89	5.8	1.4	2.3	1.1	16	65	1570	123.2
240	6000	2950	56.5	91.5	0.89	6.0	1.5	2.5	1.2	19	80	1710	124.2
290		2950	70	91.0	0.88	4.2	1.0	1.8	1.43	22	130	1850	132.2
360		2950	86	92.0	0.88	4.5	1.1	2.0	1.57	25	160	1900	133.2
440	6000	2950	104	92.5	0.89	4.5	1.2	2.0	1.66	28	200	2200	134.2
290		2950	34.5	92.0	0.88	4.5	1.3	2.0	1.43	25	150	2000	133.2
350		2950	41	92.5	0.89	4.5	1.4	2.5	1.57	28	190	2200	134.2

Efficiency and $\cos \varphi$ values at part load of $1/2$ are taken for the basis of computation (see Table 3).

KAMO Electric Motors starting torque and starting current values with direct-on line starting are quoted in Table 3 as ratio of starting torque to rated torque ($\frac{M_{start}}{M_{rated}}$) and of starting current to rated current ($\frac{I_{start}}{I_{rated}}$).

The starting torque and starting current in the power supply line for motors with autotransformer starting diminish proportionally to the square of voltages ratio.

The electric motors are rated at surrounding or pipe-fed cooling air temperature not exceeding $+35^\circ\text{C}$.

At a temperature of surrounding (cooling) air exceeding $+35^\circ\text{C}$ the electric motor rating decreases:

Temperature of surrounding (cooling) air, $^\circ\text{C}$	kW-Rating decrease, %
40	2
45	12.5
50	25

380, 500, 3000 and 6000 V electric motors (terminal boxes have 3 stator terminals; motors for 220/380 V — six stator terminals).

Terminal boxes may be provided on both sides of the frame on special order in case of a need to lead out all the six ends of the stator winding phases; under such conditions the kW-rating is being decreased.

Table 3 shows the maximum allowable flywheel effect values (GDP) of a driven mechanism. These values are determined, provided the average value of driven machine resistance torque during starting period is 35% of electric motor rated torque. Practically in most cases it is so.

In order to determine the adaptability of an electric motor for driving a particular mechanism the flywheel effect of the latter is to be estimated on the electric motor shaft (if speed values of the electric motor and of the mechanism are different), i. e. it is necessary to calculate inversely proportional to the squared ratio of rotative speeds of the electric motor and of the mechanism. A comparison of the flywheel effect

with the maximum allowable value, shown in Table 3 for the given type of electric motor furnishes the proper solution.

If an electric motor of the required rating for the mechanism is inadequate according to permissible value of the flywheel effect, then an electric motor of next greater size is to be used. In analogous cases, as well as when the average driven machine resistance torque during starting period greatly differs from the accepted basis value of 35% of the electric motor rated torque then it is necessary to consult the factory engineers.

The type designation is made up as follows:

The first two figures of the number following the letter symbol of the series denote the size of the stator lamination outside diameter (electric motor size); the following digit signifies the core length, and the digit following the dash signifies the number of poles. For example "KAMO 124-2" designates a "KAMO" series electric motor of the 12th dimension, fourth length, with 2 poles, i. e. for 3000 synchronous r. p. m.

DREHSTROM-ASYNCHRONELEKTROMOTOREN
MIT KURZSCHLUSSROTOR

Serie KAMO

100—440 kW * 3000 U/min (synchron) * 220/380, 380, 500, 3000 und 6000 V * 50 Hz

ALLGEMEINES

Die Elektromotoren Serie KAMO sind für normale Arbeitsverhältnisse bestimmt und werden in verschiedenen Industriezweigen verwendet.

Diese Serie umfasst 3 Größenstufen, die sich voneinander durch den Außendurchmesser der Statorbleche unterscheiden und zwar: KAMO 11, 12 und 13.

Diese Elektromotoren werden sowohl in spritzwassergeschützter Ausführung, als auch in spritzwassergeschützter Ausführung mit Belüftung, zwei Schillagern und zwei normalen Wellensumpfungen zum Aufsetzen der Kupplung (Ausführung 112) angefertigt.

Jeder Wellensumpf ist für die Übertragung der vollen Motorleistung berechnet, so daß der Motor, der einen bestimmten Drehsinn hat, zum Antrieb von Maschinen mit beliebigem Drehsinn verwendet werden kann.

Das Gehäuse und die Schillager schließen das aktive Eisen, die Wicklung und die stromführenden Motorteile von allen Seiten ab. Die Abblüffungen sind an beiden Gehäuseseiten, die Frischluftöffnungen im Unterteil der Lager- schilder angeordnet.

Die Zuleitungsrohre der belüfteten Motoren werden an beide Schilder angeschlossen; das

Abdecken einer Schildöffnung ist unzulässig. Das Abluftrohr (wenn vorhanden) wird an die Gehäuseöffnung angeschlossen, die sich auf der dem Klemmenkasten entgegengesetzten Seite befindet; die zweite Öffnung wird mit Stahlblech verdeckt. Der Kühlluftbedarf ist aus den "Technischen Angaben" (Tabelle 3) zu ersehen.

Die Elektromotoren der Serie KAMO mit Zwangsbelüftung sind zu empfehlen für Räumlichkeiten mit einer Lufttemperatur von über $+35^\circ$ (wobei der Motor seine volle Leistung entwickelt), für feuchte oder staubige Räume und Räume, die ätzende Dämpfe oder Isolationsgefährdende Stoffe enthalten. In diesen Fällen kommt eine zwangsläufige Ventilation, d. h. Zuführung von Frischluft durch einen in die Rohrleitung eingebauten Ventilator in Betracht; der in der ganzen Rohrleitung und im Elektromotor selbst einen Überdruck unterhält.

In die Rohrleitung wird auch ein Filter zur Entstaubung der Kühlluft eingebaut. In die Luftleitung wird ein Ventilator zwecks Ausgleich des im Filter bewirkten Druckabfalls eingebaut. Filter und Ventilatoren gehören nicht zur Lieferung.

Die Elektromotoren Serie KAMO werden mit Kurzschlußrotor für 3000 U/min (synchron)

ausgeführt und sind für direkten Anlauf bei voller Netzspannung bestimmt. Sie werden für 220/380, 380, 500, 3000 und 6000 V Spannungen angefertigt mit Abweichungen von $\pm 5\%$, entsprechend den Einheitsnormen der Sowjetunion GOST 183-41. Auf spezielle Bestellung können die Elektromotoren auch für 2000 V Spannung geliefert werden.

Die Drehrichtung der Elektromotoren ist streng festgesetzt und wird von einem am Motorschild angebrachten Pfeil angezeigt. Die beiläufigen Werte des Wirkungsgrades und des $\cos \varphi$ bei Belastungen, die von der Nennbelastung abweichen, sind aus den nachstehenden Tabellen 1 und 2 ersichtlich.

Tabelle 1

WIRKUNGSGRAD DER ELEKTROMOTOREN BEI TEILBELASTUNGEN

Belastung				
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$
84,0	91,0	92,5	92,5	93,0
83,0	88,5	91,0	92,0	92,0
82,0	85,0	90,0	91,5	91,0
81,0	83,5	89,0	91,0	90,5
80,0	85,0	89,0	90,5	90,5
78,0	84,0	88,5	90,0	90,0

Tabelle 2

LEISTUNGSFAKTOR ($\cos \varphi$) DER ELEKTROMOTOREN BEI TEILBELASTUNGEN

Belastung				
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$
0,74	0,87	0,90	0,91	0,91
0,70	0,84	0,90	0,90	0,90
0,65	0,82	0,89	0,89	0,89
0,63	0,80	0,86	0,88	0,88
0,60	0,78	0,85	0,87	0,87

Die Werte des Wirkungsgrades und des Leistungsfaktors ($\cos \varphi$) der Elektromotoren Serie KAMO bei Nennbelastung, Nennspannung und Nennfrequenz (50 Hz) sind aus den «Technischen Angaben» Tabelle 3 ersichtlich.

TECHNISCHE ANGABEN

Tabelle 3

Nennleistung an der Welle, kW	Nennspannung, V	Bei Nennbelastung					Anlaufstrom I_A , A	Anlaufmoment M_A , Nm	Nennmoment M_N , Nm	Kühlluftbedarf, m ³ /min	Ringschwingungsmoment, kg·m ²	Schwingschwingungsmoment der Maschine, kg·m ²	Masse, kg	Längsmaß KAMO Typ
		Umlaufgeschwindigkeit, U/min	Stromaufnahme, A	Wirkungsgrad, %	$\cos \varphi$									
100	220/380	2940	330/190	90,5	0,87	4,2	1,1	1,8	0,6	6	45	970	111-2	
125		2940	405/235	91,0	0,88	4,5	1,2	2,0	0,7	7	50	1070	112-2	
150		2950	465/280	91,5	0,89	5,0	1,3	2,2	0,8	8,5	55	1160	113-2	
185	380	2960	350	91,0	0,88	5,0	1,2	1,9	0,9	14	80	1370	122-2	
220		2950	415	91,5	0,89	5,0	1,3	2,0	1,1	16	85	1570	123-2	
275		2960	505	92,0	0,90	5,5	1,4	2,3	1,2	19	90	1710	124-2	
100	500	2940	145	90,5	0,87	4,2	1,1	1,8	0,6	6	45	970	111-2	
125		2940	180	91,0	0,88	4,5	1,2	2,0	0,7	7	50	1070	112-2	
150		2950	210	91,5	0,89	5,0	1,3	2,2	0,8	8,5	55	1160	113-2	
185	3000	2960	265	91,0	0,88	5,0	1,2	1,9	0,9	14	80	1370	122-2	
220		2950	315	91,5	0,89	5,0	1,3	2,0	1,1	16	85	1570	123-2	
275		2960	385	92,0	0,90	5,5	1,4	2,3	1,2	19	90	1710	124-2	
130	8000	2960	31	91,0	0,88	5,5	1,4	2,4	0,8	8,5	45	1160	113-2	
160		2960	39	90,0	0,88	5,5	1,3	2,1	0,9	14	60	1370	122-2	
190		2960	45,5	90,5	0,89	5,8	1,4	2,3	1,1	16	65	1570	123-2	
240	6000	2960	55,5	91,5	0,89	6,0	1,5	2,5	1,2	19	80	1710	124-2	
320		2950	70	91,0	0,88	4,2	1,0	1,9	1,43	22	130	1850	132-2	
380		2950	88	92,0	0,88	4,5	1,1	2,0	1,27	25	160	1900	133-2	
440	6000	2950	104	92,5	0,89	4,5	1,2	2,0	1,66	28	200	2200	134-2	
290		2950	34,5	92,0	0,88	4,5	1,3	2,0	1,43	25	150	2000	122-2	
350		2950	41	92,5	0,89	5,5	1,4	2,5	1,67	28	190	2230	134-2	

Als Grundlage dienen die Werte des Wirkungsgrades und des $\cos \varphi$ bei $\frac{1}{4}$ Belastung in Tabelle 3 «Technische Angaben».

Die Werte des Anlaufmomentes und des Anlaufstroms der Elektromotoren der Serie KAMO beim Einschalten der vollen Netzspannung sind in den «Technischen Angaben» der Tabelle 3 als Verhältnis des Anlaufmomentes zum Nennmoment $\frac{M_A}{M_N}$, bzw. der Anlaufstromstärke zur Nennstromstärke $\frac{I_A}{I_N}$ angeführt.

Werden die Elektromotoren mittels Autotransformator angeschlossen, so vermindert sich das Anlaufmoment und der Anlaufstrom im Spelonenetz im direkten Verhältnis zum Quadrat der Spannungsverminderung.

Die Elektromotoren entwickeln Nennleistung, wenn die Temperatur der Außenluft oder der Kühlluft nicht über $+35^\circ$ liegt; ist die Temperatur der Außenluft (Kühlluft) höher als $+35^\circ$, so geht die Motorleistung zurück.

Temperatur der Außenluft (Kühlluft), Grad	Leistungsverlängerung, %
40	2
45	12,5
50	25

Die Klemmenkästen der Motoren für 380, 500, 3000 und 6000 V haben 3 Klemmen; die für 220/380 V haben 6 Klemmen.

Wenn erforderlich, so können sämtliche Phasenenden der Statorwicklung herausgeführt werden; in diesem Fall werden die Klemmenkästen zu beiden Seiten des Gehäuses angeordnet. Die Nennleistung verringert sich dabei.

In Tabelle 3 «Technische Angaben» sind die Werte des höchstzulässigen Schwingungsmomentes (GD²) der angetriebenen Maschine angeführt.

Diese Werte sind an die Bedingung geknüpft worden, daß der Mittelwert des statischen Widerstandsmomentes der angetriebenen Maschine beim Anlassen 35% des Nennmomentes des Elektromotors beträgt, wie dies in der Praxis meistens der Fall ist.

Um festzustellen, ob der Motor der anzutreibenden Maschine entspricht, muß das Schwingungsmoment der letzteren auf die Motorwelle reduziert werden (wenn die Umlaufgeschwindigkeiten des Motors und der angetriebenen Maschine verschieden sind), d. h. umgekehrt proportional zum Quadrat des Umlaufgeschwindigkeitsverhältnisses von Motor und angetriebener Maschine umgerechnet werden. Vergleicht man das auf diese Weise errechnete reduzierte Schwingungsmoment mit dem in Tabelle 3 «Technische Angaben» — für diese Motortype als höchstzulässig angegebenen Wert, so erhält man den gewünschten Aufschluß.

Sollte sich der Elektromotor mit einer für die anzutreibende Maschine entsprechenden Leistung seinem zulässigen Schwingungsmoment nach als unzureichend erweisen, so kann im Motor von höherer Leistung gewählt und mit der Leistung des vorherigen eingesetzt werden. In solchen Fällen, oder wenn das durchschnittliche statische Widerstandsmoment der anzutreibenden Maschine beim Anlassen sehr stark von dem 35%-igen Wert des Motorenmomentes abweicht, ist beim Lieferwerk rückzufragen.

Die Typenbezeichnung wird folgendermaßen entziffert: nach der Buchstabenbezeichnung der Serie folgt eine Zahl, deren erste zwei Ziffern symbolisch den Außendurchmesser der Statorbleche (Motoraußenmaß), die nächste Ziffer nach dem Bindestrich die Polzahl angeben. Z. B. KAMO 124-2 bedeutet: Elektromotor Serie KAMO, zwölfte Größenstufe, vierle Längsstufe, zweipolig, d. h. für 3000 U/min (synchron).

MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASÉS À ROTOR EN COURT-CIRCUIT

Série KAMO

100—440 kW * 3000 tr/min (au synchronisme) * 220/380, 380, 500, 3000 et 6000 V * 50 Hz

CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES

Les moteurs de la série KAMO sont destinés à fonctionner dans des conditions normales et sont utilisés dans diverses branches de l'industrie. Cette série comprend trois gabarits selon le diamètre extérieur des tôles du stator: KAMO 11, 12 et 13.

Les moteurs sont fabriqués protégés contre la pénétration des gouttes d'eau, ou protégés, à ventilation forcée. Ils possèdent deux boucliers avec deux bouts d'arbre libres pour calage d'un accouplement (exécution 112).

Chaque bout d'arbre est prévu pour la transmission de la puissance totale du moteur. Bien qu'ayant un sens de rotation déterminé, le mo-

teur peut être installé pour commander une machine avec n'importe quel sens de rotation; il suffit d'utiliser à cet effet le bout d'arbre correspondant.

La carcasse et le bouclier couvrent le fer, les enroulements et les pièces sous tension du moteur. La carcasse possède des fenêtres pour évacuation de l'air de refroidissement. Les ouvertures pour l'entrée de l'air de refroidissement se trouvent dans la partie inférieure des boucliers.

Dans les moteurs à ventilation forcée, les tuyaux d'amenée d'air se réunissent aux deux boucliers. L'obturation d'un de ceux-ci n'est pas

admise. Le tuyau d'évacuation d'air (s'il est utilisé) vient se réunir à la fenêtre de la carcasse sur le côté opposé à la boîte à bornes; la deuxième fenêtre est alors condamnée par un morceau de tôle d'acier. Le débit nécessaire d'air de refroidissement est indiqué dans le tableau «Données techniques».

Il est recommandé d'utiliser les moteurs KAMO avec aménage d'air par tuyaux: dans des locaux à température d'air dépassant 35° C. (la puissance des moteurs n'est pas diminuée), dans des locaux humides et poussiéreux; dans des locaux à atmosphère chargée de vapeurs corrosives ou nuisibles pour les isolants. Dans ces cas on utilise la ventilation forcée avec aménage d'air propre dans le moteur à l'aide d'un ventilateur foulant, assurant une surpression convenable dans la tuyauterie et dans le moteur.

Un filtre destiné à retenir les poussières con-

tenues dans l'air de refroidissement est installé dans la tuyauterie. Le ventilateur compense la perte de charge dans le filtre.

Les filtres et les ventilateurs n'entrent pas dans la livraison de l'usine.

Les moteurs KAMO à rotor en court-circuit, à vitesse de rotation 3 000 tr/min (au synchronisme) démarrent sous pleine tension du réseau. Ils sont fabriqués pour tensions de 220/380, 380, 500, 3 000 et 6 000 V avec tolérances de $\pm 5\%$ selon le standard d'Ent. Foe 183-41. Sur commande spéciale les moteurs peuvent être fabriqués aussi pour la tension de 2 000 V.

Le sens de rotation, fixe, est indiqué par une flèche sur le bouclier du moteur.

Les valeurs du rendement et du cos φ sous des charges différant de la charge normale peuvent être tirées de l'ordre d'indication des tableaux 1 et 2.

Tableau 1
RENDEMENT DES MOTEURS A DIFFERENTES CHARGES

A charge				
β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
84,0	91,0	92,5	92,5	93,0
83,0	88,5	91,0	92,0	92,0
82,0	86,0	90,0	91,5	91,0
81,0	85,5	89,5	91,0	91,0
80,0	85,0	89,0	90,5	90,5
78,0	84,0	88,5	90,0	90,0

Tableau 2
FACTEUR DE PUISSANCE (COS φ) A DIFFERENTES CHARGES

A charge				
β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
0,74	0,87	0,90	0,91	0,91
0,70	0,84	0,90	0,90	0,90
0,65	0,82	0,89	0,89	0,89
0,63	0,80	0,88	0,88	0,88
0,60	0,78	0,85	0,87	0,87

Les valeurs du rendement et du facteur de puissance (cos φ) des moteurs de la série KAMO sous charge nominale, tension nominale et fréquence nominale (50 Hz) sont indiquées dans le tableau 3 «Données techniques».

DONNEES TECHNIQUES

Tableau 3

Puissance nominale sur l'arbre, kW	Tension nominale, V	A charge nominale					Débit d'air de refroidissement nécessaire, m³/s	P.P. du rotor, kg	P.P. max admissible de la machine à court-circuit, kg	Poids du moteur, kg	Type de moteur KAMO
		β_{1n}	courant nominal, A	rendement, %	cos φ	β_{1n}					
100	220/380	2940	330/190	90,5	0,87	4,2	1,1	1,8	0,5	6	970 111-2
125		2940	405/235	91,0	0,88	4,5	1,2	2,0	0,7	7	1070 112-2
150		2950	465/280	91,5	0,89	5,0	1,3	2,2	0,8	8,5	1160 113-2
185	380	2960	350	91,0	0,88	5,0	1,2	1,9	0,9	14	1370 122-2
220		2990	415	91,5	0,89	5,0	1,3	2,0	1,1	16	1570 123-2
275		2990	505	92,0	0,90	5,5	1,4	2,3	1,2	19	1710 124-2
100	500	2940	145	90,5	0,87	4,2	1,1	1,8	0,5	6	970 111-2
125		2940	180	91,0	0,88	4,5	1,2	2,0	0,7	7	1070 112-2
150		2950	210	91,5	0,89	5,0	1,3	2,2	0,8	8,5	1160 113-2
185	500	2960	265	91,0	0,88	5,0	1,2	1,9	0,9	14	1370 122-2
220		2990	315	91,5	0,89	5,0	1,3	2,0	1,1	16	1570 123-2
275		2990	385	92,0	0,90	5,5	1,4	2,3	1,2	19	1710 124-2
130	3000	2950	31	91,0	0,88	5,5	1,4	2,4	0,8	8,5	1160 113-2
160		2980	39	90,0	0,88	5,5	1,3	2,1	0,9	14	1370 122-2
190		2960	45,5	90,5	0,89	5,5	1,4	2,3	1,1	16	1570 123-2
240	3000	2960	56,5	91,5	0,89	6,0	1,5	2,5	1,2	19	1710 124-2
290		2950	70	91,0	0,88	4,2	1,0	1,8	1,43	22	1850 132-2
360		2950	86	92,0	0,88	4,5	1,1	2,0	1,57	25	1990 133-2
440	6000	2950	104	92,5	0,89	4,5	1,2	2,0	1,65	28	2200 134-2
260		2950	34,5	92,0	0,88	4,5	1,3	2,0	1,43	25	2000 133-2
350		2950	41	92,5	0,89	5,5	1,4	2,5	1,57	28	2200 134-2

Les valeurs du rendement et du cos φ aux β_1 de la charge indiquées dans le tableau 3 sont prises comme valeurs de base.

Les valeurs du couple de démarrage et du courant de démarrage des moteurs KAMO lors de leur mise en circuit sous pleine tension sont données dans le tableau 3 sous forme de rapports du couple de démarrage au couple nominal ($\frac{C_{démart.}}{C_{nom.}}$) et du courant de démarrage au courant nominal ($\frac{I_{démart.}}{I_{nom.}}$).

En cas de lancement d'un moteur à l'aide d'un autotransformateur, le couple de démarrage et l'appel de courant diminuent proportionnellement au carré de la baisse de tension.

Les moteurs développent leur puissance nominale quand la température de l'air ambiant ou de l'air de refroidissement amené par les tuyaux ne dépasse pas +35°.

La puissance des moteurs baisse quand la température de l'air ambiant (ou de refroidissement) dépasse +35°.

Température de l'air ambiant (ou de refroidissement), degrés	Diminution de la puissance, %
40	2
45	12,5
50	25

des deux côtés de la carcasse. Dans ce cas, la puissance nominale du moteur se trouve réduite.

Le tableau 3 indique les valeurs maxima admissibles du P.D. de la machine à entraîner. Ces valeurs sont déterminées en admettant que la valeur moyenne du couple résistant statique de la machine entraînée pendant le démarrage est égale à 35% du couple nominal du moteur. Cela n'a d'ailleurs lieu dans la plupart des cas pratiques.

Pour vérifier si le moteur convient pour l'entraînement d'une machine, il faut réduire le P.D. de cette dernière à l'arbre du moteur (si les vitesses de rotation du moteur et de la machine diffèrent), c'est-à-dire le multiplier par le rapport inverse des carrés des vitesses de rotation du moteur et de la machine. En comparant la valeur ainsi obtenue du P.D. avec la valeur maxima indiquée au tableau «Données techniques» pour le type donné de moteur, on trouvera la solution cherchée.

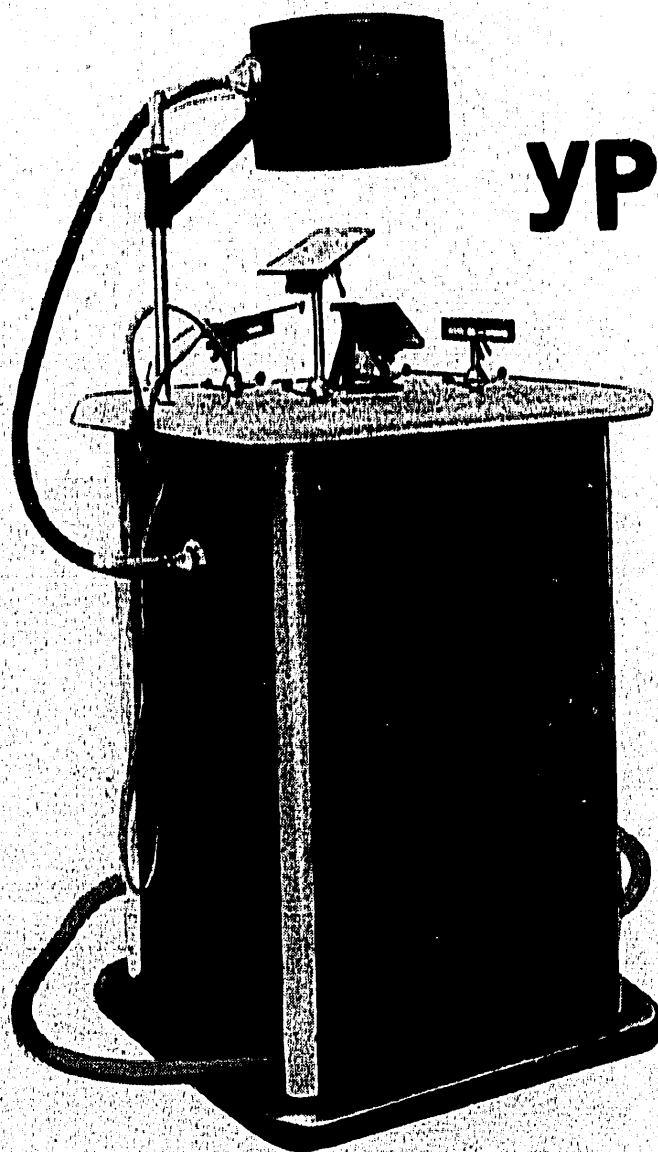
Si le moteur à puissance demandée par la machine à entraîner s'avère insuffisant au point de vue de valeur admissible du P.D., on pourra utiliser un moteur de puissance plus élevée utilisé à la puissance du moteur précédent. Dans ces cas ainsi que dans les cas où le couple statique résistant moyen diffère sensiblement de la valeur de base (35% du couple nominal du moteur), il y aura lieu de s'adresser pour consultation à l'usine.

La désignation du type se déchiffre ainsi: les lettres marquant la série sont suivies d'un nombre dont les deux premiers chiffres indiquent la valeur du diamètre extérieur des tôles du stator (le gabarit du moteur); le troisième chiffre la longueur du fer et le chiffre placé après le tiret — le nombre de pôles. Ainsi par exemple KAMO 124-2 signifie: moteur de la série KAMO, 12^e gabarit, quatrième longueur, à deux pôles (3 000 tr/min au synchronisme).

Les boîtes à bornes des moteurs de 380, 500, 3 000 et 6 000 V possèdent trois bornes; celles des moteurs prévus pour 220/380 V sont à six bornes.

En cas de besoin (et sur commande spéciale), les six sorties de l'enroulement statorique pourront être amenées aux boîtes à bornes montées

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАШИНОЭКСПОРТ»



УРС-70-К1

STAT

**СТАЦИОНАРНАЯ
РЕНТГЕНОВСКАЯ УСТАНОВКА**

Стационарная рентгеновская установка для структурного анализа типа УРС-70-К1

I. Общие условия

Рентгеновская установка типа УРС-70-К1 предназначена для производства структурных и спектральных анализов. Для нормальной работы установки температура окружающего воздуха в помещении должна быть не более $+35^{\circ}\text{C}$ и относительная влажность не более 60%.

II. Описание установки

Установка представляет собой четырехугольный металлический шкаф-стол с литой верхней крышкой размером 900×900 мм, на которой установлены держатель рентгеновской трубки и четыре подъемные площадки для установки камер структурного анализа.

Держатель рентгеновской трубки предназначен для трубок типа БСВ, но кроме того предусматривается держатель также для ионных трубок.

Внутри стола расположено высоковольтное устройство, состоящее из трансформатора 220/50 000 в, кенотрона типа КРМ-150, трех трансформаторов накала (соответственно для кенотрона и рентгеновской трубки) и щитка для подсоединения соединительного шланга. Рентгеновская трубка типа БСВ короткой частью непосредственно присоединяется к высоковольтному устройству.

Ионная трубка соединяется с высоковольтным кабелем, который одним концом входит внутрь шкафа-стола, а другим концом входит в специальную защиту над столом.

В комплект установки входит пульт управления, который выполнен в виде вертикального шкафа, на передней стенке которого находятся рукоятки пуско-регулирующих устройств и измерительные приборы. Постоянство накала рентгеновской трубки поддерживается при помощи стабилизатора напряжения.

Установка снабжена блокировочным устройством в системе водяного охлаждения, не допускающим включения напряжения при отсутствии достаточного давления воды в системе охлаждения.

Установка допускает заземление любого полюса, что достигается соответствующим расположением кенотрона.

III. Основные характеристики

Установка рассчитана на длительную нагрузку при рабочем напряжении до 70 кВ амплитудных и силе анодного тока до 30 мА как в бескенотронной схеме, так и при однокенотронном выпрямлении. Регулировка высокого напряжения начиная от 25 кВ и выше производится через 4 кВ.

Stationary X-ray Apparatus for Structural Analysis

Type УРС-70-К1

I. GENERAL

The Type УРС-70-К1 X-ray Apparatus is used for Structural and Spectrum analysis. For normal operation of the Apparatus the ambient temperature in the room should not exceed $+35^{\circ}\text{C}$ while the relative humidity should not exceed 60%.

II. DESCRIPTION OF THE APPARATUS

The Apparatus represents a rectangular metal cubicletable with a cast top cover 900×900 mm on which the X-ray tube support and four raiseable platforms for installation of the structural analysis chambers are mounted.

The X-ray tube support is designed for tubes type БСВ, but a support is also provided for ionic tubes.

The high tension equipment comprising a 220/50000 V transformer, a type КРМ-150 kenotron, three filament transformers (for the kenotron and X-ray tube, respectively) and a panel for the connection of the flexible cable are located inside the table. The short end of the type БСВ X-ray tube is directly connected to the high tension equipment.

The ionic tube is connected to the high tension cable, one end of which enters the cubicle-table, while the other end is brought to a special protection system located above the table.

The outfit also comprises a control post which is a vertical cubicle with the controls and instruments mounted on its front panel.

Permanence of X-ray tube filament heating is provided by a voltage stabilizer.

The water cooling system is provided with interlocking that prevents the apparatus from being switched on should the water pressure in the cooling system be insufficient.

The Apparatus permits grounding either pole by suitably arranging the kenotron.

III. PRINCIPAL CHARACTERISTICS

The Apparatus is designed for continuous load at an operating voltage up to 70 kV (amplitude) and an anode current up to 30 mA when operating either without a kenotron, or with single kenotron rectification. Regulation on the high tension side from 25 kV onwards is provided in 4 kV steps.

VSESOUJZNOJE



OBJEDINENIJE

"MACHINOEXPORT"

Operation with type BCB tubes is electrically quite safe, as all parts under tension are inaccessible. This does not apply to operation with tubes of other types.

Overall dimensions and weight:

a) Table height	1175 mm
b) Table base	900x900 mm
c) Table top	900x900 mm
d) Height of window from table top when operating with tube type BCB	225 mm
e) Total height of work table when operating with tube type BCB	1650 mm
f) Height of control post	1570 mm
g) Base of control post	720x420 mm
Weight of work table	200 kg
Weight of control post	150 kg
Total weight of outfit	400 kg

IV. COMPLETE OUTFIT

The complete outfit comprises the following parts:

- a) Work table with high tension equipment, type BCB tube support and four raiseable platforms for the chambers;
- b) Control post;

Also the following accessories:

- c) Flexible cable for connecting the control post to the work table;
- d) Flexible cable for connecting the control post to the mains panel;
- e) Mains panel;
- f) High tension cable;
- g) Safety belt for operation with a ionic tube;
- h) Hadding tube support;
- i) Interlocking contact for water system;
- j) Special key;
- k) Voltmeter for kenotron check, 15 V;
- l) X-ray tubes, type BCB, 3 off; (The type of the tube anode to be specified when ordering)
- m) Kenotrons, type KPM-150, 2 off;
- n) Debay structure analysis chambers, 2 off;
- o) Electric motors, type CZL-2, with supports for rotating the samples, 2 off.

V. TECHNICAL CONDITIONS

The Apparatus is designed for connection to an A. C. 50 c.p.s. mains supply with 220 or 127 V.

The power consumption of the Apparatus at full load should not exceed 3 kVA.

The dielectric strength of the transformer oil in the high tension transformer at the time of despatch from Works should not be less than 30 kV.

The type BCB tube housing should have a protection capacity against X-ray ensuring a physical dose not exceeding 10 microröntgens per second at a distance of 50 cm from the tube focus when the windows are closed with lead and the X-ray tube operates at 70 kV (amplitude) and 10 mA.

The Apparatus is provided with luminous signals:

- a) Apparatus connected to mains --- green signal;
- b) High tension on --- red signal.

When high tension is switched on the green signal should be out.

Ortsfeste Röntgenanlage YPC-70-K1

Ortsfeste Röntgenanlage YPC-70-K1 für Strukturanlagen

I. ALLGEMEINE ARBEITSBEDINGUNGEN

Die Röntgenanlage Typ YPC-70-K1 dient für Struktur- und Spektralanalysen. Damit die Anlage normal arbeitet, darf die Lufttemperatur des Arbeitsraums nicht mehr als +35° C betragen und die relative Luftfeuchtigkeit nicht 60% überschreiten.

II. BESCHREIBUNG DER ANLAGE

Die Anlage besteht aus einem viereckigen Metallschrank mit einer gegossenen Tischplatte von 900 x 900 mm, auf der sich das Stativ für die Röntgenröhre und vier verstellbare Träger für die Strukturanalyse-Kammer befinden.

Das Stativ ist für Röhren Typ BCB bestimmt. Es ist ferner ein Zweites für Ionenröhren vorgesehen.

Die Hochspannungsanlage im Schrank besteht aus einem Transformator 220/50000 V, einem Kenotron Typ KPM-150, drei Heiztransformatoren (für Kenotron und Röntgenröhre) und einer Schalttafel für den Verbindungsschlauch. Die Röntgenröhre Typ BCB wird unmittelbar an die Hochspannungsanlage angeschlossen.

Die Ionenröhre wird mit einem Hochspannungshebel verbunden, von dem ein Ende im Schrank und das andere in einer speziellen Schutzvorrichtung über dem Tisch mündet.

Zur Anlage gehört ferner ein Schaltschrank, ausgeführt als stehender Schrank, an dessen Vorderwand sich die Hebel der Anlaß- und Regulierungsvorrichtungen sowie die Meßgeräte befinden.

Das gleichmäßige Glühen der Röntgenröhre wird durch einen Spannungsstabilisator aufrechterhalten.

Die Anlage ist mit einer Blechvorrichtung im Wasserkühlungssystem versehen, die bei ungenügendem Wasserdruck im Kühlsystem eine Einschaltung der Spannung nicht gestattet.

Jeder Pol der Röntgenanlage kann geerdet werden, was durch entsprechende Lage des Kenotrons erzielt wird.

III. WICHTIGSTE DATEN

Die Anlage ist auf eine längere Belastung bei einer Arbeitsspannung bis 70 kV Amplitude und einer Anodenstromstärke bis 30 mA sowohl bei kenotronfreiem Schema als auch bei Einzelkenotron-Gleichrichter berechnet. Von 25 kV aufwärts erfolgt die Regulierung der Hochspannung über je 4 kV.

Bei Verwendung von Röhren Typ BCB ist die Anlage elektrisch gesichert, d. h. alle mit Hochspannung geladenen Teile sind vor Berührung geschützt. Bei Verwendung anderer Röhren ist dies nicht der Fall.

Abmessungen und Gewicht:

n) Höhe des Schrankes	1175 mm
b) Grundplatte des Schrankes	900x900 mm
c) Tischplatte	900x1000 mm
d) Höhe des Fensters über der Tischplatte bei Verwendung der Röhre BCB	225 mm
e) Gesamthöhe des Schrankes mit Röhre Typ BCB	1650 mm
f) Höhe des Schaltpultes	1570 mm
g) Grundplatte des Schaltpultes	720x420 mm
Gewicht des Schrankes	200 kg
Gewicht des Schaltpultes	170 kg
Gesamtgewicht der Anlage	400 kg

IV. AUSRÜSTUNG**Die Anlage besteht aus folgenden Hauptteilen:**

- Schrank mit Hochspannungsanlage, Ständer für Röhre BCB und vier verstellbaren Kammer-Trägern.
- Schaltpult.
Außerdem werden folgende zusätzliche Bestandteile mitgeliefert:
- Verbindungsschlauch des Pults mit dem Schrank.
- Verbindungsschlauch des Pults mit der Schalttafel.
- Schalttafel.
- Hochspannungskabel.
- Schutzgürtel für Arbeit mit Ionenröhre.
- Händling—Röhrenhalter.
- Blockkontakt für Wasser.
- Schlüssel.
- Voltmeter (für 15 V) zur Prüfung der Kenotrone.
- Röntgenröhren Typ BCB—3 Stück (Anodentyp der Röhre wird bei Bestellung angegeben).
- Kenotrone Typ KPM-150—2 Stück.
- Debyekameras—2 Stück.
- Motoren Typ CJ-2 mit Drehrträgern für die Muster—2 Stück.

V. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Die Anlage wird an ein Wechselstromnetz von 50 Hertz und 220 bzw. 127 V angeschlossen.

Bei voller Belastung darf der Leistungsbedarf der Anlage nicht mehr als 3 kVA ausmachen.

Das Transformatoröl im Hochspannungstransformator muß von Fabrik aus mindestens 30 kV vertragen können.

Die Schutzhaube für die Röhre BCB muß einen Schutz vor Röntgenstrahlen haben, der auf 50 cm Entfernung vom Röhrenbrennpunkt eine physische Dose von maximum 10 Mikroröntgen je Sekunde bei bleiverdeckten Fenstern und einem Regime der Röntgenröhre von 70 kV Amplitude und 10 mA Stromstärke gewährleistet.

Die Anlage ist mit Lichtsignalen versehen für:

- Anschluß an das Netz—Grün;
 - Einschaltung der Hochspannung—rot.
- Bei Einschaltung der Hochspannung muß das grüne Signal erlöschen.

Groupe YPC-70-K1 pour études des structures à l'aide des rayons X

I. GENERALITES

Le groupe YPC-70-K1 est utilisé dans les études de structures et de spectres de rayons X. Pour le fonctionnement normal du groupe la température du local ne doit pas dépasser +35° et l'humidité relative de l'air — ne dépassant pas 60%.

II. DESCRIPTION DU GROUPE

Le groupe est logé dans un coffre métallique quadrangulaire à couvercle en métal coulé de 900x900 mm. Le couvercle sert d'appui au support du tube à rayons X ainsi qu'à quatre plate-formes pour chambres d'étude des structures.

Le support du tube à rayon X est destiné aux tubes BCB, mais il est prévu également un support pour tubes à gaz.

L'intérieur du coffre renferme le bloc haute tension comprenant un transformateur 220/50 000 V, un kénotron KPM-150, trois transformateurs pour alimentation chauffage (du kénotron et du tube à rayons X) et un tableau pour connexion du câble intermédiaire. La partie courte du tube BCB est directement connectée au bloc haute tension.

Le tube à gaz est connecté au câble haute tension dont l'une des extrémités pénètre à l'intérieur du coffre, tandis que l'autre se rattache à un dispositif protecteur au-dessus du coffre.

Le groupe complet comprend un pupitre de mono-uvre ayant la forme d'un coffre vertical dont la face avant porte les manettes des appareils de mise en marche et de réglage ainsi que les appareils de mesure.

Le chauffage du filament du tube radiogène est maintenu constant à l'aide d'un stabilisateur de tension.

Le système de refroidissement du groupe est doté d'un dispositif de blocage automatique, interdisant la mise sous tension en cas de pression d'eau insuffisante à l'arrivée.

Chacun des pôles du groupe peut être mis à la terre grâce à une disposition convenable du kénotron.

III. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Le groupe est prévu pour des charges prolongées sous une tension de service maxima 70 kV (tension d'amplitude), l'intensité du courant anodique devant rester inférieur à 30 mA. Ces conditions sont valables pour le redressement à 1 kénotron et pour le fonctionnement sans kénotron. Le réglage de la haute tension à partir de 25 kV s'effectue par échelons de 4 kV.

Le groupe équipé de tubes BCB ne présente aucun danger au point de vue électrique, toutes les pièces sous tension étant inaccessibles à l'opérateur. Cette condition n'est pas assurée lors de l'emploi de tubes différents.

Encombrement et poids:

a) Hauteur du coffre	1175 mm
b) Base du coffre	900x900 mm
c) Couvercle du coffre	900x900 mm

d) Hauteur de la lucarne complète à partir du couvercle du coffre (en utilisant le tube BCB)	225 mm
e) Hauteur totale du coffre (en utilisant le tube BCB)	1650 mm
f) Hauteur du pupitre de manœuvre	1570 mm
g) Base du pupitre de manœuvre	720x420 mm
Poids du coffre	200 kg
Poids du pupitre de manœuvre	170 kg
Poids total du groupe	400 kg

IV. COMPOSITION DU GROUPE

Le groupe comprend les principaux éléments suivants:

- Table (coffre) opératoire avec bloc haute tension, support du tube BCB et quatre plate-formes levantes pour chambres.
 - Pupitre de manœuvre.
- La livraison comprend en outre les pièces accessoires suivantes:
- Câble pour connexion du pupitre au coffre opératoire.
 - Câble pour connexion du pupitre au tableau secteur.
 - Tableau secteur.
 - Câble haute tension.
 - Ceinture de protection pour travail avec tube à gaz.
 - Support pour tube de Hadding.
 - Contact de sûreté coupant le courant en cas de manque d'eau.
 - Clef spéciale.
 - Voltmètre 15 V, servant au contrôle des kénotrons.
 - 3 tubes BCB à rayons X (Le type de l'anode du tube est à spécifier dans la commande).
 - Kénotrons KPM-150, 2 pièces.
 - Chambres Debye pour analyse des structures, 2 pièces.
 - Moteur CD-2, avec supports pour rotation des échantillons, 2 pièces.

V. SPECIFICATIONS

Le groupe est alimenté par le secteur alternatif, 50 périodes, sous tension 220 ou 127 V.

En pleine charge la puissance qu'il consomme ne doit pas dépasser 3 kVA.

La rigidité diélectrique de l'huile dans le transformateur haute tension ne doit pas être inférieure à 30 kV (à la sortie du transformateur de l'usine).

L'enveloppe protectrice du tube BCB doit être munie d'un système de protection contre les rayons X assurant à une distance de 50 cm de l'anticathode, une dose physique inférieure à 10 micro-röntgen (sec lorsque les fenêtres sont obturées par du plomb et que le tube à rayons X fonctionne sous 70 kV (tension d'amplitude) et 10 mA).

Le groupe est pourvu d'un système de signaux lumineux comprenant: une ampoule verte s'allumant lorsque le poste est branché sur le secteur et une ampoule rouge s'allumant lorsqu'on branche le bloc haute tension. Le signal vert s'éteint au moment de l'enclenchement de la haute tension.

Установка при работе с трубками типа БСВ является электрически безопасной, т. е. все части, находящиеся под напряжением, недоступны для прикосновения. Это условие не распространяется на работу с другими типами трубок.

Габариты и вес:

- Высота стола 1175 мм
 - Основание стола 900 × 900 мм
 - Крышка стола 900 × 900 мм
 - Высота окна от крышки стола при работе с трубкой БСВ — 225 мм.
 - Общая высота оперативного стола при работе с трубкой типа БСВ — 1650 мм
 - Высота пульта управления 1570 мм
 - Основание пульта управления 720 × 420 мм
- Вес оперативного стола 200 кг
Вес пульта управления 150 кг
Общий вес установки 400 кг.

IV. Комплектация

Изделие состоит из следующих основных частей:

- Оперативного стола с высоковольтным устройством, держателем трубки БСВ и четырьмя подъемными площадками для камер.
- Пульта управления

Кроме того прилагаются следующие дополнительные части:

- Соединительный шланг пульта с оперативным столом
- Соединительный шланг пульта с сетевым шнуром
- Сетевой щиток
- Высоковольтный кабель
- Защитный пояс для работы с полной трубкой
- Держатель трубки Хаддингса
- Блокировочный контакт для воды
- Специальный ключ
- Вольтметр для проверки показаний кенотронов на 15 в.
- Рентгеновские трубки типа БСВ — 3 шт (Тип анода трубки оговаривается при заказе).
- Кенотроны типа КРМ-150 — 2 шт
- Камеры структурного анализа по Дебаю — 2 шт
- Моторы типа СД-2 с подставками для вращения образцов — 2 шт.

V. Технические требования

Установка предназначена для присоединения к питающей сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220 или 127 в.

Потребляемая установкой мощность при полной нагрузке должна быть не более 3 кВА.

Электрическая прочность трансформаторного масла в высоковольтном трансформаторе при выпуске его с завода должна быть не ниже 30 кВ.

Защитный кожух для трубки БСВ должен иметь защиту от рентгеновских лучей, обеспечивающую на расстоянии 50 см от фокуса трубки мощность физической дозы не более 10 микрорентген в секунду при закрытых свинцовых окнах и режиме рентгеновской трубки: 70 кВ амплитудных и силе тока 10 мА.

Установка имеет световую сигнализацию на:

- а) включение аппарата в сеть — зеленый сигнал;
- б) включение высокого напряжения — красный сигнал.

При включении высокого напряжения зеленый сигнал должен погаснуть.

Издано в Советском Союзе

SELF PROPELLING DRILLING OUTFIT

Model CBV-150-3MB

DESIGNATION

Model CBV-150 self propelling drilling outfit mounted on Model 3HC-151 truck is designed for core and rotary drilling vertical geological-exploratory wells in soft and hard formations, with a nominal drilling depth of 150 m.

SPECIFICATIONS

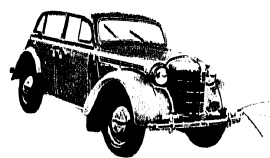
1. Nominal drilling depth 150 m
2. Initial drilling diameter 131 mm
3. Drill pipes diameter 42 mm
4. Kelly diameter 68 mm
5. Tool feed system:
 - a) screw differential; spindle stroke 450 mm
 - b) manual, spur rack; spindle stroke 125 mm
 - c) chain, by kelly; kelly stroke 3 m
6. Spindle speed from Model ГАЗ-MK engine:

$n_1 =$	60 ÷ 83	r.p.m.
$n_2 =$	87 ÷ 117	"
$n_3 =$	151 ÷ 203	"
$n_4 =$	237 ÷ 320	"
$n_5 =$	377 ÷ 512	"
7. Draw works load lifting capacity 2000 kg
8. Engine—Model ГАЗ-MK
9. Mud pump-piston, Model 3HФ-200/40
10. Truck—Model 3HC-151
11. Dynamo—Type ПН-10
12. Total weight 9000 kg



VSESOJUZNOYE OBYEDINENIYE

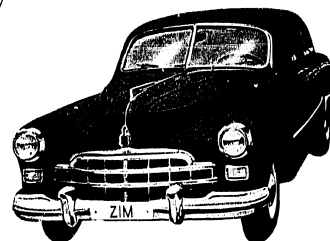
«MACHINEEXPORT»



MKV



POBEDA



ZIM

Baby Serial 4

UW EIGEN AUTO
vanaf fl. 36.50 per week
ZONDER AANBETALING



STAT

STAT

Importrice: AUTO- EN MOTORDEELEN IMPORT
GERRIT VAN DER VEENSTRAAT 118-120 • TELEF. 97689-713728 • AMSTERDAM-Z.
SHOWROOM: WETERINGSCHANS 89 • TELEFOON 35693 • AMSTERDAM-C.

Technische gegevens

van de

MKV AUTOMOBIEL (4 persoons)



MOTOR

4-cilinder met zijkleppen. Cilinderinhoud 1.100 cm³. Compressieverhouding 6,3:1. Boring 57,5 mm bij 75 mm slag. Aantal P.K. 27 bij 3600 toeren per minuut. Aluminium zuigers met 3 zuigerveren boven zuigerpen. Smering onder druk. Smering zuigerveren via doorboorde drifstangen onder druk. Carter ventilatie. Koelwater circulatie met waterpomp. Benzinevovoer via mechanische membraan pomp. Benzinereservoir met een inhoud van 31 liter aan de achterzijde van de wagen aangebracht.

ELECTRISCHE INSTALLATIE

Batterij 6 Volt, 75 Ampère/uren, gemonteerd onder de motorkap. Automatische verstelling voor vóór en nuinsteking. Dynamo voorzien van spannings-reguleur en luchtgekoeld.

TRANSMISSIE

Enkelvoudige droge plantkoppeling, voorzien van demperveren voor soepele overschakeling. Versnellingsbak met 3 voorwaarts versnellingen en achteruit. Schakelhethoorn onder stuurwiel.

Versnellingsbak volledig gesynchroneerd.

1ste Versnelling	3,56:1
2de	1,73:1
3de	1:1
Achteruit	4,44:1

Bulsvormige cardanas, opgehangen in naaldlagers met kruiskoppelingen vóór en achter. Kroonwiel en plan van het normale type.

De fabriek behoudt zich het recht voor te allen tijde de prijzen, constructie, uitrusting en technische bijzonderheden van haar producten te wijzigen en zal niet gehouden zijn veranderingen ook op reeds eerder afgeleverde producten aan te brengen.

OPHANGING

Voorrein onafhankelijk geveerd met spiraalveren, beschermd in speciale kokers. Achterveren half-elliptisch, opgehangen met rubber bussen, type slen-bloc. Hydraulische schokbrekers vóór en achter.

STUUR

Overbrenging door worm en sector, gemonteerd in ruim bemeten conische rollagers.

REMMEN

Hydraulische remmen op de 4 wielen. Mechanische rem op de achterwielen met bedieningshendel onder instrumentenbord. Remoppervlak (effectief) 550 cm².

CHASSIS - CARROSSERIE

Beide zijn als één robuust geheel uit staal opgebouwd. De stalen dwarsbalken en de vloer van de carrosserie zijn aan de buisvormige langsliggers van het chassisruim gelast. — Carrosserie met vier portieren.

UITRUSTING

Stalen schijfwielen met bandenmaat 500/16 (Vier koordlingen). Beide voorportieren voorzien van tachtruiten. Instrumentenbord uitgerust met Snelheidsmeter, Olie-druk-meter, Benzine-meter, Lichtschakelaar, Contactslot, Indirecte verlichting voor instrumenten, Waarschuwinglamp voor dynamo, Dimschakelaar op de vloer. Zonnescherm. Twee handschoenenkastjes. Dubbele ruitenwasmers. Bumpers vóór en achter. Ruime bagageruimte. Rijkseur Koplampen extra.

AFMETINGEN

Totale lengte 3,85 m. Wielbasis 2,34 m. Totale breedte 1,40 m. Totale hoogte 1,54½ m. Gewicht 840 kg.

Technische gegevens

van de

POBEDA AUTOMOBIEL (5-6 persoons)

MOTOR

4-cilinder motor, boring en slag 82 x 100 mm., 2.2 Liter, compressie verhouding 6,2:1.50 P.K. bij 3600 toeren, uitneembare cilinderoveringen en cilinderkop van speciale neembare aluminiumlegering. Viermaal gelijgerde krukas, statisch en dynamisch uitgebalanceerd en voorzien van contragewichten; zuigers van aluminium legering met 2 compressieveren en 2 olleveren; zijkleppen met zich automatisch stellende klepstoters.

SMERING

Gecombineerd type. Tandwielpomp en spuitsysteem. Smering krukas- en nokkenaslagers alsmede klepstoters onder druk. Dubbele oliefilters met By-Pass. Carter inhoud 6 Liter.

KOELSYSTEEM

Geforceerde watercirculatie door centrifugaalpomp. Het koelsysteem is hermetisch afgesloten en omvat de volgende units: Waterpomp, gepulveriseerd stalen spruitstuk voor afgeven van koelwater naar de uitlaatkleppen, thermostaat, radiator voorzien van 4 rizen koelbuizen en vierbladige ventilator, inhoud koelsysteem 10,5 Liter.

BRANDSTOF

Inhoud benzinetank 55 liter. Benzine-aanvoer via membraanpomp. Carburateur voorzien van acceleratiepomp en Benzine-bespaarder.

ELECTRISCHE UITRUSTING

Batterij ontsteking. Ontstekingsvolgord: 1-2-4-3. Shunt dynamo 18 ampère, afzonderlijke spanningsreguleur. Stroomverdeler uitgerust met automatische installatie voor vóór- en nu-ontsteking, alsmede octanecorrector. 12 Volt installatie en plus-pool van de batterij aan massa.

OPHANGING

Voorveren onafhankelijk met spiraalveren, stabilisator en hydraulische dubbelwerkende schokbrekers. Achterveren half elliptisch.

STUURINRICHTING

Worm met 2 conische rollen in naaldlagers. Overbrenging 16,6:1.

WIELEN EN BANDEN

Gepast stalen schijfwielen. Reservewiel opgeborgen in koffer. Bandenmaat 600 x 16.

CARROSSERIE

Gesloten 4-deurs Sedan. Afstand voorzitting tot hemel 1 Meter; achterzitting tot hemel 92 cm., beenruimte van voor- kant achterzitting tot achterzijde voorzitting 55 cm.

KOPPELING

Enkelvoudige droge plant voorzien van trillingdempers.

VERSNELINGSBAK

3 Versnellingen vooruit en achteruit. Volledig gesynchroneerd. Overbrengingsverhouding:

eerste versnelling	2,82 :1
tweede versnelling	1,604 :1
derde versnelling	1,00 :1 (prise)
Achteruit	3,583 :1

Cardanas voorzien van kruiskoppelingen uitgerust met naaldlagers.

ACHTERAS

Aandrijving door kroonwiel en plan. Verhouding: 4,55:1.

REMMEN

4 Hydraulische remmen; handrem mechanisch op achterwielen.

UITRUSTING

Air-conditioning en Verwarming. Draubare Ventilatorruiten op alle portieren. Elektrische Sigrennannatekers; Asbakjes. Instijkkoorden; Elektrische Kloot; Metalen Radiator Shutters; Ingebouwde Cilgnoteurs. Rijkseur Koplampen extra.

ALGEMEEN

5/6 Zitplaatsen. Totale lengte: 4,67 Mr. Totale breedte: 1,69½ Mr. Totale hoogte 1,64 Mr. Wielbasis: 2,70 Mr. Spoorbreedte voor: 1,36½ Mr. Spoorbreedte achter: 1,36 Mr. Gewicht 1360 Kg. Benzineverbruik: 10,5 Liter per 100 Km.

De fabriek behoudt zich het recht voor te allen tijde de prijzen, constructie, uitrusting en technische bijzonderheden van haar producten te wijzigen en zal niet gehouden zijn veranderingen ook op reeds eerder afgeleverde producten aan te brengen.

Technische gegevens van de ZIM AUTOMOBIEL (8 persoons)



MOTOR

6 Cylinder; Boring 82 mm.; Slag 110 mm.; Inhoud 3.5 liter; Compressieverhouding 6.7:1; Motorvermogen 90 P.K. bij 3600 toeren. Uitneembare cilindervoeringen; Aluminium cylinderkop; Zuigers van aluminium legering met verschromde zuigerveeren; Krukas in 4 platen opgehungen; Zijkleppen.

MOTORSMERING

Door tandwielpompe en spruit-systeem. Carter-inhoud 7.5 liter.

MOTORKOELING

Met waterpomp. Het koelsysteem is hermetisch gesloten. De uitlaatskleppen worden met speciale kammen gekoeld. Ingebouwde thermostat. Radiatorinhoud 13 liter.

BRANDSTOFSYSTEEM

Down-draught carburateur met acceleratiepompe en benzine-spaander. Inhoud benzinetank 80 liter.

ELECTRISCHE UITRUSTING

Batterij ontsteking. Ontstekingsvolgorde: 1-5-3-6-2-4. Shunt-dynamo 18 Amp.; Spanningsreguleator. Automatische verstelling voor vóór- en na-ontsteking en octaan-corrector. 12 Volt installatie.

KOPPELING

Eenkelvoudige droge plaat van het bekende orthodoxe type.

VERSNELINGSBAK

3 Versnellingen en achteruit met bediening onder het stuurwiel. Alle versnellingen volledig gesynchroniseerd.

CARDAN-AS

Tunnelvormige cardan-as voorzien van 3 kruiskoppelingen, met maaldragers.

ACHTER-AS

Hypoid constructie. Overbrenging 4.55:1.

REMMEN

Voetrem hydraulisch op de 4 wielen; handrem mechanisch op de achterwielen.

OPHANGING

Voortrein onafhankelijk gevoerd met spiraalveren, dubbelwerkende schokbrekers en stabilisator van het Torsie type. Achterveren half elliptisch eveneens met dubbelwerkende hydraulische schokbrekers.

STUURINRICHTING

Links stuur met worm en sector. Verhouding 18.2:1. Hoorncontact op stuurwiel.

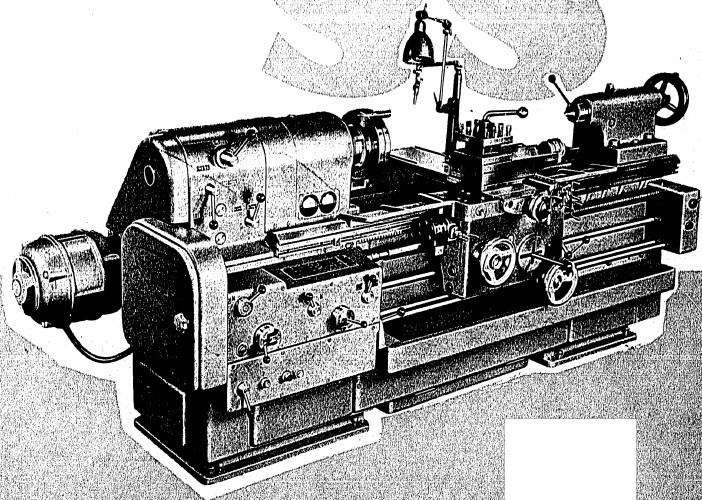
UITRUSTING

Radio. Air-conditioning en Verwarming vóór en achter; Elektrische signaallampjes; Asbakken; Elektrische Kofie; Striptintins; Instijkkoord; Ingebouwde Clignoteurs; Controlelichten voor handrem en koelwater; Metalen Radiator Shutters. Rijkskeur koplampen extra. Zijlampen met dubbel-filament gloeilampen; 2 Achterlampen. Ampère-meter; Brandstof-meter; Oliedruk-meter; Koelwater-meter; Snelheids-meter; Dubbele ruitwissers met regelaar; 2 Elektrische hoorns (lage en hoge toon); Handschoenenkast; Tus met gereedschap en eric.

VOORNAAMSTE AFMETINGEN

Totale lengte 5.53 m.; Breedte 1.90 m.; Hoogte 1.66 m.; Wielbasis 3.20 m.; Spoorbreedte vóór: 1.46 m., achter: 1.50 m.; Benzineverbruik 15.5 liter per 100 km. Maximum snelheid 130 km. per uur.

NEUE SPITZENDREHBÄNKE



De fabriek behoudt zich het recht voor te allen tijde de prijzen, constructie, uitrusting en technische bijzonderheden van haar producten te wijzigen en zal niet gehouden zijn veranderingen, ook op reeds eerder afgeleverde producten aan te brengen.

Insk 100 IR 14055

50

DIE SU 50 UND SS 50 SPITZENDREHBÄNKE werden in zwei Ausführungen gebaut, und zwar als:

1. SU 50 — Universal-Drehbänke für Einzelanfertigung
2. SS 50 — Produktionsdrehbänke für Serienfertigung

Bei der Konstruktion der Maschinen wurde die Erreichung nachstehender Vorzüge angestrebt:

Erhöhte Leistungsfähigkeit der Maschinen und Wirtschaftlichkeit der Erzeugung;

Höhere Arbeitsqualität und dauernde Maschinengenaugkeit;

Einfache Bedienung und Vordrehung der Nebenseiten.

ERHOCHTE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER MASCHINEN UND WIRTSCHAFTLICHKEIT DER ERZEUGUNG

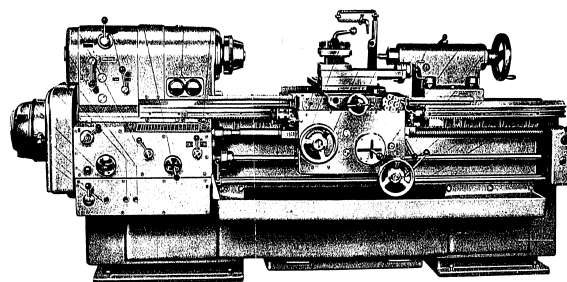
1. Der weite Drehbereich der Arbeitsspindel bei Universaldrehbänken (11,2 bis 1400 U/min.) ermöglicht sowohl die Anwendung von Hartmetallwerkzeugen, als auch das Bohren von Gewinden grosser Durchmesser mit einer entsprechend kleinen Geschwindigkeit.
2. Die Leistung des Hauptantriebmotors beträgt bei der Universaltype (SU) 15 PS, bei der Produktionstypen (SS) 30 PS.
3. Das Bauprofil ist als geschlossener Träger geführt und weist im Vergleich mit den früheren Ausführungen grössere Stabilität auf. Gleichzeitig wird ein bequemer Spannfuß ausserhalb der Maschine ermöglicht, um eine Erwärmung des Bettkörpers zu vermeiden.
4. Die erhöhte Stabilität der Arbeitsspindel ist ein Ergebnis der neuen Spindelagerung. Diese Spindelagerung wird durch die Wahl der optimalen Lagerentfernung bei gegebenem Spindeldurchmesser und durch den Spindeltrieb mittels einer Kupplung erzielt, so dass die Spindel vom Antriebsmechanismus nicht durch Biegen deformiert wird.
5. Die hohe Stabilität des Spindelbettsystems wurde durch die separate Montierung des Spindelbettkörpers und des Getriebeblockens erreicht.
6. Die erhöhte Stabilität der Maschine ermöglicht das Drehen bei maximalem Drehmoment von 31000 kgm und die Entlastung einer Druckkraft von 1000 kg beim Längsvorschub.
7. Die Anwendung des Tandemsystems mit 2 Antriebmotoren gestattet ein häufiges Einschalten, Stillsetzen und Reversieren der Arbeitspindel ohne Lamellenkupplungen. Durch die Serien- und Parallelsetzen der Motoren entstehen keine Stresseinsparungen im Netz und das grösste Anlaufdrehmoment ist gleich dem Nennleistungsdrehmoment.
8. Das Ende der Arbeitspindel ist als langer Auslenkarm ausgeführt, wodurch eine spielfreie Befestigung der Spannvorrichtung gewährleistet wird.

ERHOCHTE ARBEITSQUALITÄT UND DAUERENDE GENÄUIGKEIT DER MASCHINE

1. Hohe Stabilität des Spindelbetts, des Bettkörpers, des Querschiebers und des Bettes.
2. Beseitigung der Wärmeformationen des Bettkörpers und der Vibration der Maschine durch separaten Antrieb der Arbeitspindel und des Spindelbetts.
3. Zitterfreie Arbeit bei kleinen Lagerungen, ermöglicht durch die Spindelkantung in weichen Wälzlagerungen.
4. Geringe Vibration auf die Werkstoffkanten durch das reduzierte System von Pleuren.
5. Strikte Genauigkeit des Spindelbetts in der Längsrichtung, erreicht durch reduzierte Spindelbettschritte.
6. Geringe Vibrationen, die während des Bohrens auftreten, werden durch einen reduzierten Spindelbettschritt erreicht.
7. Beseitigung des Spindelbetts in der eingesetzten Lage, wobei das Bett aus einer verschiebbaren Position ausserhalb der Maschine.
8. Spindelbettschritte in der eingesetzten Lage, wobei das Bett aus einer verschiebbaren Position ausserhalb der Maschine.
9. Beseitigung des Spindelbetts in der eingesetzten Lage, wobei das Bett aus einer verschiebbaren Position ausserhalb der Maschine.
10. Spindelbettschritte in der eingesetzten Lage, wobei das Bett aus einer verschiebbaren Position ausserhalb der Maschine.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

- 1 Elektrischer Hauptschalter
- 2 Signallicht des Hauptbetriebs
- 3 Einstellender des Getriebe- und Drehmomentes
- 4 Hebel zum Schalten der 8 Gewindestufen
- 5 Hebel zum Schalten der metrischen und der Zollgewinde
- 6 Hebel zum Schalten der Parallelschaltung der Motoren
- 7 Druckknopf zum Tippen und Bremsen der Motoren
- 8 Druckknopf zum Schalten der Normal- und Reversierbewegungen
- 9 Hebel zum Schalten der metrischen und der Zollgewinde
- 10 Druckknopf zum Schalten des dreistufigen Vorgehens
- 11 Schaltung des Rechts- und Linksgehens
- 12 Hebel zum Schalten von Vorgehen und Drehen im Verhältnis von 1:1, 1:2, 1:4, 1:8
- 13 Getriebegehäuse
- 14 Wälzlager für die Hauptmotoren
- 15 Längsachse
- 16 Druckknopf zum Schalten der Zug- und der Losbewegung
- 17 Einstellvorrichtung
- 18 Hebel zum Drehen der Antriebsmotoren für den Querschieber
- 19 Hebel zum Drehen der Antriebsmotoren für den Querschieber
- 20 Druckknopf zum Schalten des Vorgehens
- 21 Handrad für den Längsvorschub
- 22 Handrad für den Querschieber



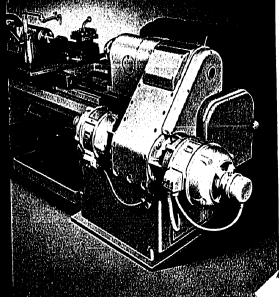
- 23 Hebel zum Drehen der Antriebsmotoren für den Querschieber
- 24 Sicherung der Reibschaltung
- 25 Hebel zum Schalten der Längs- und Querschieber
- 26 Schaltung der 8 Spindelgeschwindigkeitsstufen
- 27 Teilring

EINFACHE BEDIENUNG UND VERKÜRZUNG DER NEBENSEITEN

1. Das Anfahren, Stillsetzen und Reversieren der Arbeitspindel erfolgt durch einen zur Bedienung der elektrischen Betätigung dienenden Hebel.
2. Das Stillsetzen einer Teilung der Arbeitspindel (z. B. bei einem Teilungsschritt) wird durch einen Hebel erreicht.
3. Die Drehrichtung der Arbeitspindel erfolgt durch einen Hebel, der durch einen Hebel erreicht wird.
4. Die Drehrichtung der Arbeitspindel erfolgt durch einen Hebel, der durch einen Hebel erreicht wird.
5. Die Drehrichtung der Arbeitspindel erfolgt durch einen Hebel, der durch einen Hebel erreicht wird.
6. Die Drehrichtung der Arbeitspindel erfolgt durch einen Hebel, der durch einen Hebel erreicht wird.
7. Die Drehrichtung der Arbeitspindel erfolgt durch einen Hebel, der durch einen Hebel erreicht wird.
8. Die Drehrichtung der Arbeitspindel erfolgt durch einen Hebel, der durch einen Hebel erreicht wird.
9. Die Drehrichtung der Arbeitspindel erfolgt durch einen Hebel, der durch einen Hebel erreicht wird.
10. Die Drehrichtung der Arbeitspindel erfolgt durch einen Hebel, der durch einen Hebel erreicht wird.

- 28 Hebel zum Schalten der Längs- und Querschieber
- 29 Hebel zum Schalten der Längs- und Querschieber
- 30 Hebel zum Schalten der Längs- und Querschieber
- 31 Hebel zum Schalten der Längs- und Querschieber
- 32 Hebel zum Schalten der Längs- und Querschieber

50



NORMALZUBEHÖR:

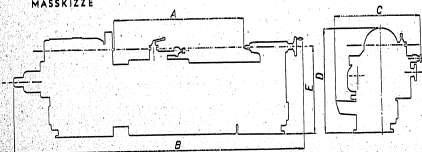
Mitnehmerachse, Spannfutterflansch Ø 200 mm, Vierflach-Schwungradhalter, 2 feste Morse-Spitzen Nr. 5, Rückführschalter für die Spindel M. 6/Morse 5, Kühlrichtung mit Kühlmittelpumpe, Beleuchtung eines Leucht-Strahls, Anzeigensystem einstell. 12 Anzeigen, Hand-Schmierpumpe, Kolbenringe für den Zylinder, Elektromotor für die Normalantriebe von 380 V, Betriebsgeschwindigkeit und Betriebsanleitung.

TANDEN-MASCHINENTRIBE

SONDERZUBEHÖR:

Aufspannplatte, fester Setzstock bis Ø 140 mm, mitlaufender Setzstock bis Ø 140 mm, Spindelstützdeckel, Mitnehmerbohrer Ø 80 mm, Mitnehmerbohrer Ø 100 mm, hinterer Vierflach-Schwungradhalter, Mitnehmerbohrer mit Skal, fester Setzstock bis Ø 200 mm, Spezialstahlhalter, Spezial-Schwungradhalter, Kegeldrehrichtung, Spannfutterflansch anderer Abmessungen als Ø 200 mm, jedoch höchstens bis Ø 300 mm, Reduktionssätze für den Setzstock Morse 5.

MASSKIZZE



Modell	SU 50				SR 50			
Spindelweite	700	1000	1300	2000	750	1000	1300	2000
A mm	800	1100	1500	2300	850	1150	1550	2350
B mm	870	1170	1570	2370	920	1220	1620	2420
C mm	1180	1480	1880	2680	1230	1530	1930	2730
D mm	1030	1330	1730	2530	1080	1380	1780	2580
E mm	1140	1440	1840	2640	1190	1490	1890	2690

50

TECHNISCHE ANGABEN

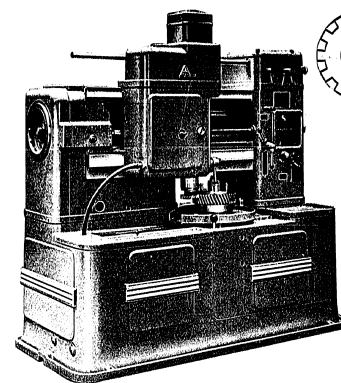
	SU 50	SR 50
Drehdurchmesser über dem Bett	mm 500	500
Drehdurchmesser über dem Support	mm 250	250
Drehdurchmesser in der Krieffang	mm 25-140-250	25-140-250
Drehdurchmesser im festsitzenden Setzstock	mm 25-140	25-140
Drehdurchmesser im mitlaufenden Setzstock	mm 700, 1000, 1300, 2000	700, 1000, 1300, 2000
Spindelweite beim Kopieren mit Konuslineal	mm 300	300
Spindelbohrung	mm 50	50
Kegel in der Relistockpinde	mm M 60, 1:20	M 60, 1:20
Spindelsteige	mm Morse 5	Morse 5
Relistock	mm 120, 1:4 x 75	120, 1:4 x 75
Relistock	mm 120	120
Durchmesser der Aufspannplatte	mm 500	500
Durchmesser der Mitnehmerachse	mm 200	200
Durchmesser des Spannfutters	mm 240	240
Abmessungen des Vierflachstahlhalters	mm 100 x 100	100 x 100
Größter Stützflächeneinhalt	mm 32 x 32	32 x 32
Durchmesser der Relistockpinde	mm 102	102
Hub der Relistockpinde	mm 224	224
Kegel in der Relistockpinde	mm Morse 5	Morse 5
Größtes Werkstückgewicht	kg 1100	1100
Spindelumdrehungen: Anzahl der Stufen	U/min. 11,2-1400	22,4-2240
Koeffizient der Spindelumdrehungs-Abstufung	48	1,25
Vorschläge: Anzahl	mm/U 0,027-3,8	0,04-1,70
Bereich der Längsvorschläge	mm/U 0,013-1,9	0,02-0,88
Bereich der Quervorschläge	mm 50 x 12	50 x 12
Steigungsdurchmesser der Leitstange	mm 0,5-36; Anzahl 36	0,5-36; Anzahl 36
Gewinde: Metrisch, Steigung	mm 1/4"-72; Anzahl 48	1/4"-72; Anzahl 48
Wahlwerth	mm 0,5-18; Anzahl 28	0,5-18; Anzahl 28
Modul	mm 1/4"-72; Anzahl 48	1/4"-72; Anzahl 48
Diamentral Pitch	mm 1/4"-72; Anzahl 48	1/4"-72; Anzahl 48
Motoren für den Hauptantrieb: Anzahl	U/min. 1400	2800
Drehzahl	PS 2 x 7,5-15	2 x 15-30
Leistung	U/min. 2800	2800
Drehzahl	PS 0,24	0,24
Leistung	U/min. 2800	2800
Eligierungsmotor: Drehzahl	PS 0,9	0,9
Leistung	kg cm 31000	31000
Größtes Drehmoment auf der Spindel	kg 4000	4000
Druck auf den Riemen	kg 1600	1600
Druckkraft auf den Support-Längsvorhub	mm 1000	1000
Platzbedarf der Maschine: Breite x Länge	mm 1180 x 2775	1180 x 2775
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 2800	2800

Hier Angaben entsprechen der Maschinenkonstruktion zur Zeit der Drucklegung dieses Prospektes.
Durch den jeweiligen Entwicklungsstand weiterer Konstruktion Änderungen vorbehalten.
BEI BESTELLUNG BITTEN WIR, DIE BETRIEBSANLEITUNG FÜR DIE ELEKTROMOTOREN ANZUGEBEN!

STROJEXPORT - PRAHA - TSCHESCHOSLOWAKEI

CONC 60091 4-5310

Druckort in der Tschechoslowakei



STAT

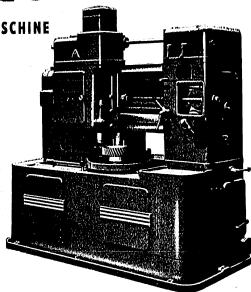
ZAHNRAD-ABWÄLTSTOSSMASCHINE

Diese Maschine ist zum Schneiden von Stirn- und Schraubzylindern sowohl mit Innen- als auch mit Außenverzahnung bestimmt. Außer den üblichen Arten von Verzahnungen können auf der Maschine Zahnsegmente, Zahnstumpfen, Sperräder, Steuerrollen, Kurvenrädchen, Mehrflächchen u. ähnl. und unter Anwendung von Sonderanordnungen auch Zahnkämme und Zahnstangen gefertigt werden.
Die Maschine zeichnet sich durch hohe Genauigkeit, weiten Bereich der Verwendungsmöglichkeiten sowie einfache Einstellung und Bedienung aus. Die Wahl der Stützbohrer und der dadurch gegebene weite Geschwindigkeitsbereich gestalten wirtschaftliche Bearbeitung der verschiedensten Werkstoffe. Durch entsprechend gewählten Vorschub des Schneidrades zum Schnitt wird eine außerordentlich hohe Leistung der Maschine erzielt.



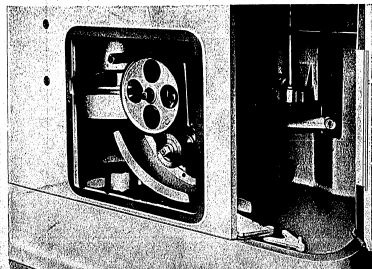
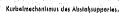
ZAHRAD-ABWÄLZSTOSSMASCHINE

Die Maschine arbeitet auf dem Prinzip zweier ineinandergreifender Zahnräder. Das Schneidwerkzeug in Form eines Zahnrades wird durch einen Kurbelmechanismus gedreht und abwärtsbewegt. Beim Abwärtsgehen erfolgt die Spanabnahme von dem auf einem drehbaren Abstützblock eingespannten Werkstück. Beim Abwärtsgehen wird das Schneidrad durch einen Verschleißmechanismus vom Werkstück abgehoben, um ein Stillren der Radnackeln an der bereits bearbeiteten Werkstückfläche zu verhindern. Bei der Arbeit drehen sich das Werkzeug und das Werkstück in einem bestimmten Sinn gegeneinander und durch die Stäbelsbewegung des Werkzeugs wird auf diese Weise ein Profil oder eine Verzahnung im Abwälzstempelverfahren unter gleichzeitiger Verschiebbewegung bis zur eingestellten Tiefe geschlitten.

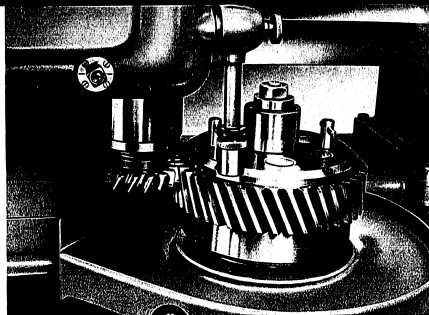


AUSFÜHRUNG DER MASCHINE

DER ARSTOSSUPPORT gleitet auf der prismatischen Befüllung. Der Stößel bewegt sich in zwei Präzisionslagern und wird in zwei Gleitführungen zum Schnell geföhrt. Das untere Lager läßt sich mittels einer Pinole herausheben, wodurch die Ausladung der Maschinen verringert werden kann. Die Stößelbewegung zum Schnell erfolgt durch eine Teufenkurve. Es wird eine Einschleife, Zweischleife- oder Dreischleifenkurve, je nach gewünschter Osenqualität und Qualität der bearbeiteten Fläche, verwendet. Der Support ist kastenförmig und sehr stark bemessen, um die bei der Spanenabnahme entstehenden Stöße auszuhalten und einen ruhigen Gang des Stößels zu gewährleisten. Während des ganzen Arbeitszyklus arbeitet die Maschine automatisch und nach dessen Beendigung wird der Support vom Werkstück abgehoben. Das Abheben des Supports wird durch einen Öldrücker abgedrängt.



Tollwachehstraße

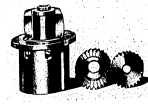
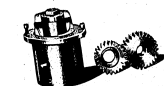


DER AUFSPANNTISCH wird durch ein Präzisions-Schneckenradgetriebe über Teilwechselräder ausgeschwenkt, wobei die Kriell-
übertragung von der Hauptantriebswelle erfolgt. Der Tisch ruht auf einer schwenkbaren Konsole, die beim Stilllegen der Anlage
samt dem Werkstück vom Werkzeuge abgehoben wird, um ein Abstumpfen der Werkzeugschneide zu verhindern. Zwecks
Herabnahme größerer Zahnräder kann der Tisch ausgeschwenkt werden. Die Aufspanndome sind im Kegel zentriert und kön-
nen leicht gewechselt werden. Späne werden in einer breiten Spanfangschale aufgefangen und vom abfließenden Kühlungsöl
in die Abfällgrube geschwemmt.

Die ANTRIEBE erfolgt vom Elektromotor durch Keilriemen über den Getriebekasten, von dem aus auch der Kurbelmechanismus des Abstoßapparates, der Vorschubkasten und der Tisch angetrieben werden. Das Anlassen des Elektromotors durch Druckknöpfe und die Beteiligung der Bedienungshebel ist an der Bedienungsstelle zentralisiert. Nach Beendigung des Arbeitszyklus wird der Elektromotor durch einen Endschriller selbsttätig abgestellt.

Das Bett mit den Führungsbahnen ist kastenförmig, mit zwei Stellsäulen. Links ist der Getriebekasten, rechts das Vorschubgetriebe eingebaut. Seine kastenförmige Bauart variiert dem Maß die für genaue Arbeit erforderliche Steifigkeit. Die bei der Arbeit entstehenden Drücke werden von den Primerführungen aufgenommen. Sämtliche Dreh- und Bewegungsmechanismen sind sorgfältig abgedeckt, um den Bedienenden vor Unfall zu schützen.

DIE MASCHINENSTENDER, welchem der Elektromotor, die Elektroinstallations- und Schmelzbehälter eingebaut sind, ist durch starke Rippen zum Auflagen der auf den Tisch wirkenden Drücke verriegelt. Links im Sänder sind die Teilwechselräder untergebracht und alle Öffnungen im Sänder sind durch leicht abnehmbare Decken gegen das Eindringen von Staub geschützt.

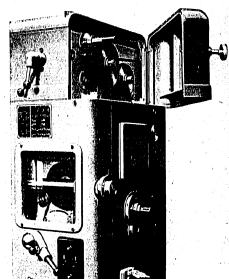


DIE SCHMIERUNG aller beweglichen Maschinenteile ist automatisch, das Öl wird von einer Zahnradpumpe den höchstengelegenen Punkten der Maschine zugeführt von dort fließt es durch Öalteile in den Behälter zurück, wobei es alle Schmierstellen berührt. Im Abstreifapparat sind Löcher vorgesehen, aus welchen das Öl durch Dochte den Schmierstellen zugeführt wird. Für die Tischschmierung sorgt eine eigene Kolbenpumpe, die das Öl aus einem gemeinsamen Öbehälter ansaugt.

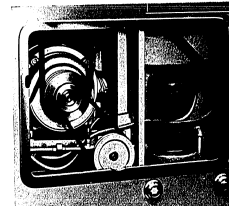
DIE KÜHLEINRICHTUNG besteht aus einer von der Bedienungsstelle aus durch Druckknöpfe betätigten Elektropumpe und einem im Maschinenkörper ausgebildeten Kühlmittelbehälter, aus dem die Kühlfüssigkeit der Schnittstelle zugeführt wird.

NORMALZUBEHÖR: 1 Zweischnikkurve, 1 Satz Teilwechselrider, 1 Satz Vorschubwechselrider, 1 Satz Bedienungschlüssel, Schmirleprasse, Hilfsvorrichtung zum Wechseln der Stößelführungshölzer, Elektroinstallation einsch. Elektromotoren für 380 oder 220 V, Kühleinrichtung, Ta-ballen, Bedienungsanleitung, Betriebsanleitung.

SONDERZUBEHÖR: Einschnittkurve, 1 Dreischnittkurve, Stößelführungskolben zum Schneiden von Schraubendrädern, Einrichtung zum Stoßen von Zahnkämmen und Zahnstangen, Teilwechselsräder, die im normalen Teilwechselsradsatz nicht enthalten sind, Messuhrhalter.



Verschiebungswechselverhältnis



Antibiotiktherapie und Elektrolyse

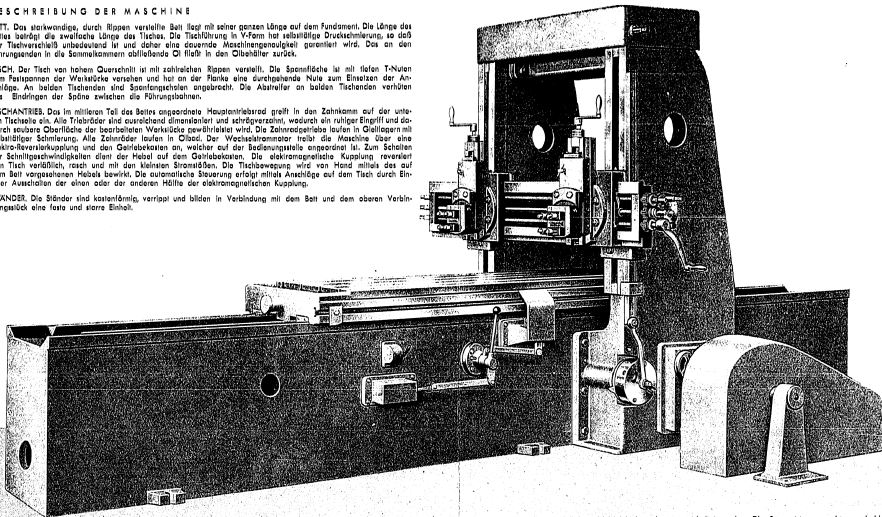
BESCHREIBUNG DER MASCHINE

BETT. Das stehende, durch Rippen verstärkte Bett liegt mit seiner ganzen Länge auf dem Fundament. Die Länge des Bettes beträgt die zweifache Länge des Tisches. Die Tischführung in Y-Form hat selbsttätige Druckeinstellung, so daß der Tischverschleiß unabhängig ist und daher eine dauernde Maschinengenauigkeit garantiert wird. Das an den Führungsebenen in die Sonnenkammern abfließende Öl fließt in den Ölbehälter zurück.

TISCH. Der Tisch von hohem Querschnitt ist mit zahlreichen Rippen verstärkt. Die Spanntafel ist mit tiefen T-Nuten zum Festhalten der Werkstücke versehen und hat an der Fläche eine durchgehende Nut zum Einsetzen der Anschläge. An beiden Tischenden sind Spannfingerringe angebracht. Die Abstreifer an beiden Tischenden verhindern das Eindringen der Späne zwischen die Führungsebenen.

TISCHANTRIEB. Das im hinteren Teil des Bettes angeordnete Hauptantriebsrad greift in den Zahnkranz auf der unteren Tischseite ein. Alle Triebäder sind dauernd ölgeschmiert und schrägversetzt, wodurch ein ruhiger Eingriff und dadurch eine glatte Oberfläche der bearbeiteten Werkstücke gewährleistet wird. Die Zahnradstufen laufen in Ölfässern mit selbsttätiger Schmierpumpe. Alle Zahnäder laufen in Ölbad. Der Wippschalter steuert die Maschine über eine Elektro-Verriegelungskupplung und den Getriebekasten an, welcher auf der Bedienungsstelle angeordnet ist. Zum Schalten der Schmierpumpe dient der Hebel auf dem Getriebekasten. Die elektronische Kupplung trennt den Tisch vollständig, rasch und mit den kleinsten Stromströmen. Die Tischbewegung wird von Hand mittels des auf dem Bett vorgesehenen Hebels bewirkt. Die automatische Steuerung erfolgt mittels Anschläge auf dem Tisch durch Ein- oder Ausschalten der einen oder der anderen Hälfte der elektronischen Kupplung.

STANDER. Die Ständer sind kastenförmig, verrippt und bilden in Verbindung mit dem Bett und dem oberen Verbindungsglied eine feste und steife Einheit.



QUERBALEN. Der Querschnitt ist relativ bemessen und durch zahlreiche Rippen verstärkt. Die Form des Querschnitts wurde so gewählt, daß er den beim Hobeln entstehenden kombinierten Belastungen gut widersteht. Das Hoben des Querschnitts erfolgt von Hand von der Bedienungsstelle aus. Zum Ausrichten der Querschnitts dient eine Scheibenkupplung, die in einem Verbindungsglied leicht auswechselbar ist.

SUPPORTE. Die Hobelmaschine ist mit zwei Supporten ausgerüstet. Die Supporte sind beiderseits um 90° schwenkbar und auf den Supportschienen mit 4 Schrauben festgehalten. Der Messersupport wird in der eingestellten Lage durch die Parapetenscheibe fixiert. Die Leiste stellt den Schlitzen mit ihrer ganzen Länge in die primäre Führung. Zweck: genaues Anfahren der Hobelmaschine zum Werkstück ist die Schraubenscheibe des Messersupportes mit einem Vorstich zum Aufsetzen einer Handkurbel versehen. Der Vorstich erfolgt entweder automatisch, mittels des auf der Bedienungsstelle angeordneten Bedienungsschalters, oder von Hand.

Jeder Support besitzt eine eigene Schraubenscheibe für die Wippschwenkbewegung und eine gemeinsame Welle für die Längsbewegung. Die automatische Längsbewegung jedes Supportes kann mittels der auf jedem Support

angeordneten Hebel unabhängig ein- oder ausgeschaltet werden. Die Supportsteuerung ist von beiden Seiten der Maschine möglich. Die Bedienung der Supporte am Querschnitt wird durch die auf jedem Support vorgesehenen Handgriffe durchgeführt. Zur Einstellung der Vorschubgröße dient eine Schraube an der Bedienungsstelle.

SCHMIERUNG. Die Schmierpumpe der Führungsebenen am Bett erfolgt automatisch. Der Antrieb der Schmierpumpe wird von der Unverschiebbare auf der Welle in Antrieb abgetrieben. Der Pumpenkolben wird durch Federdruck davor geschützt gegen das Einsinken des Öls. Das von der Pumpe zugeführte Öl schmiert die Führungsebenen und die Lager der Antriebswellen. Die Zahnradstufen im Bett und im Übersetzungsgetriebe laufen in Ölbad.

NORMALZUBEHÖR:

2 Querschnittsupporte
Hobelmaschine
Elektronische einseitig elektronische Kupplung mit Remscheibe
Bedienpumpe für den Antrieb der Maschine einschließlich Remscheibe und Keilriemen
Bedienungsschalter und Maschinenschalter
Belastungsbildung



ABWÄLZFRÄSMASCHINE



Modell

OF 10

Page Denied

Next 9 Page(s) In Document Denied